МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
Повышение спортивного мастерства: баскетбол

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент		С.Ю. Дутов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Н. Груздев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине.

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет *328* часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

Средства общей физической подготовки баскетболиста.

Тема 1. Развитие силы.

Комплексы упражнений для развития силы мышц.

Тема 2. Развитие быстроты.

Комплексы упражнений для развития быстроты.

Тема 3. Виды выносливости и ее развитие у игроков.

Комплексы упражнений для развития прыжковой, скоростной, игровой выносливости.

Тема 4. Развитие специальной гибкости.

Комплексы упражнений для развития специальной гибкости (подвижность в суставах, укрепление мышечно-связочного аппарата).

Тема 5. Развитие ловкости.

Комплексы упражнений для развития ловкости и улучшения координации движений.

Практические занятия.

ПР01. Развитие силы.

ПР02. Развитие быстроты.

ПР03.Виды выносливости и ее развитие у игроков.

ПР04. Развитие специальной гибкости.

ПР05. Развитие ловкости.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИКА НАПАДЕНИЯ.

Тема 6. Обучение и совершенствование технике перемещений.

Способы перемещения игроков в игре: ходьба, бег, прыжки, остановки, повороты.

Тема 7. Обучение и совершенствование технике владения мячом.

7.1 Ловля мяча.

Способы ловли мяча в различных его положениях. Правильная постановка кистей и рук в целом.

7.2. Передачи мяча.

Способы передачи мяча.

7.3 Броски в корзину.

Способы бросков в баскетболе. Фазы движений при различных видах бросков в корзину.

7.4 Ведение мяча.

Способы передвижения игрока с мячом.

Практические занятия.

ПР06.Обучение и совершенствование технике перемещений. Прием контрольных нормативов.

ПР07. Обучение и совершенствование технике владения мячом.

ПР07.1 Ловля мяча.

ПР07.2. Передачи мяча.

ПР07.3 Броски в корзину.

ПР07.4 Ведение мяча.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКА ЗАЩИТЫ.

Тема 8. Техника перемещений.
Стойки. Ходьба. Бег. Прыжки. Остановки. Повороты.
Тема 9. Техника противодействия и овладения мячом.
Перехват. Выравнивание. Выбивание. накрывание. Сочетание приемов.

Практические занятия.
ПР08. Техника перемещений.
ПР09. Техника противодействия и овладения мячом

РАЗДЕЛ 4. ТАКТИКА НАПАДЕНИЯ.

Тема 10. Индивидуальные тактические действия в нападении.
Действия без мяча, действия с мячом.
Тема 11. Групповые тактические действия.
Взаимодействие двух игроков. Взаимодействие трех игроков. Варианты и комбинации.
Тема 12. Командные тактические действия**.**
Стремительное нападение. Позиционное нападение.

Практические занятия
ПР10. Индивидуальные тактические действия в нападении.
ПР11. Групповые тактические действия.
ПР12. Командные тактические действия

РАЗДЕЛ 5. ТАКТИКА ЗАЩИТЫ.

Тема 13. Индивидуальные тактические действия.
Действия против нападающего с мячом. Действия против нападающего без мяча.
Тема 14. Групповые тактические действия.
Взаимодействие двух игроков. Взаимодействие трех игроков.
Тема 15. Командные тактические действия.
Концентрированная защита. Рассредоточенная защита.

Практические занятия
ПР13. Индивидуальные тактические действия.
ПР14. Групповые тактические действия.
ПР15. Командные тактические действия. Прием контрольных нормативов.

РАЗДЕЛ 6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ ИГРЫ В БАСКЕТБОЛЕ.

Комплексы специальных упражнений для совершенствования игровых навыков и воспитания универсальных игроков (в защите, нападении). Отработка взаимодействий игроков при различных тактиках игры.

Практические занятия.
ПР16. Совершенствование навыков игры в баскетболе

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. – 96 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html.
2. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 242 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html.
3. Витун Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. – 111 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71324.html.
4. Готовцев, Е.В. Баскетбол [Электронный ресурс]: вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей / Е.В. Готовцев, Д.И. Войтович, В.А. Петько. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 99 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59110.html.
5. Золотавина, И.В. Техника и тактика игры в баскетбол. Основы обучения и совершенствования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Золотавина. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 152 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70784.html.
6. Потапов, Д. А. Совершенствование игры в баскетбол на учебных занятиях в ВУЗе : учебно-методическое пособие / Д. А. Потапов, В. Н. Пушкина, А. А. Сопарев. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-209-08808- — Режим доступа:-https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=105806

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Министерство спорта РФ - http://www.minsport.gov.ru/

ВФСК ГТО - https://www.gto.ru/

Российская федерация баскетбола - https://russiabasket.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство.

Кроме этого, соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,
самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
проходить медицинское обследование в установленные сроки,
осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.
Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, баскетбольное кольцо, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, коврик гимнастический, фитбол, скакалки, тумба гимнастическая;	
Учебно-спортивный комплекс «Бодрость» Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР06	Прием контрольных нормативов.	Контрольные нормативы
ПР15	Прием контрольных нормативов.	Контрольные нормативы

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	ПР06,ПР15
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	ПР06,ПР15

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР06,ПР15
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР06,ПР15

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности обучающихся ПР06

1. Бег на 20 м.
2. Прыжок с места
3. Скоростная выносливость на дистанции в 78 м

Контрольные нормативы для оценки технической подготовленности обучающихся ПР15

1. Обводка области штрафного броска с обеих сторон с броском в корзину из-под щита.
2. Штрафные броски, количество попаданий из 10 бросков.
3. Броски со средней дистанции 5-7 м., количество попаданий.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Контрольных нормативов для оценки специальной физической подготовленности обучающихся по баскетболу ПР06

№ п/п	Упражнения	Семестр	Результаты и оценки					
			Юноши			Девушки		
			удовлетворительно	хорошо	отлично	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	Бег на 20 м., с	I	3,9	3,8	3,7	4,4	4,3	4,2
		II	3,8	3,7	3,6	4,3	4,2	4,1
		III	3,7	3,6	3,5	4,2	4,1	4,0
		IV	3,6	3,5	3,4	4,1	4,0	3,9

2	Прыжок вверх с места (по прибору Абалакова), см.	I	48	50	52	35	37	39
		II	50	52	54	37	39	41
		III	54	57	60	39	41	43
		IV	60	62	65	41	43	45
3	Скоростная выносливость на дистанции в 78 м., с	I	4,0	3,8	3,7	4,2	4,1	4,0
		II	3,8	3,7	3,6	4,1	4,0	3,9
		III	3,6	3,5	3,4	3,9	3,8	3,7
		IV	3,5	3,4	3,3	3,7	3,6	3,5

Контрольных нормативов для оценки технической подготовленности обучающихся по баскетболу ПР15

№ п/п	Упражнения	Семестр	Результаты и оценки					
			Юноши			Девушки		
			удовлетворительно	хорошо	отлично	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	Обводка области штрафного броска с обеих сторон с броском в корзину из-под щита, с	I	12	11	10,6	13,0	12,0	11,6
		II	11,5	10,8	10,3	12,5	11,8	11,3
		III	11,2	10,6	10,1	12,2	11,6	11,2
		IV	11,0	10,5	10,0	12,0	11,5	11,0
2	Штрафные броски, количество попаданий из 10 бросков	I	5	6	7	5	6	7
		II	6	7	8	6	7	8
		III	7	8	9	7	8	9
		IV	8	9	10	8	9	10
3	Броски со средней дистанции 5-7 м., количество попаданий из 10 бросков	I	4	5	6	4	5	6
		II	5	6	7	5	6	7
		III	6	7	8	6	7	8
		IV	7	8	9	7	8	9

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
Повышение спортивного мастерства: волейбол

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

ст. преподаватель		Н.В. Шамшина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		А.Н. Груздев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине.

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет *328* часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

Средства общей физической подготовки волейболиста.

Тема 1. Развитие силы мышц.

Комплексы упражнений для развития силы мышц.

Тема 2. Развитие быстроты

Комплексы упражнений для развития быстроты.

Тема 3. Виды выносливости и ее развитие у игроков.

Комплексы упражнений для развития прыжковой, скоростной, игровой выносливости.

Тема 4. Развитие специальной гибкости.

Комплексы упражнений для развития специальной гибкости (подвижность в суставах, укрепление мышечно-связочного аппарата).

Практические занятия

ПР01 Развитие силы мышц.

ПР02. Развитие быстроты.

ПР03. Виды выносливости и ее развитие у игроков.

ПР04. Развитие специальной гибкости**.**

Самостоятельная работа

СР01 Развитие силы мышц.

СР02. Развитие быстроты.

СР03. Виды выносливости и ее развитие у игроков.

СР04. Развитие специальной гибкости

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИКА НАПАДЕНИЯ.

Тема 5. Обучение и совершенствование технике перемещений.

Стартовые стойки, их виды. Способы перемещения игроков в игре.

Тема 6. Обучение и совершенствование технике владения мячом.

Подача, передача, нападающий удар и их характеристика.

6.1 Подача.

Нижняя прямая подача. Нижняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Верхняя боковая подача.

6.2. Передача.

Верхняя передача двумя руками. Передача в прыжке. Передача одной рукой. Передача назад.

6.3 Нападающие удары.

Виды нападающих ударов, их особенности и отличия. Прямой нападающий удар. Боковой нападающий удар. Нападающий удар перевод (с поворотом туловища).

Практические занятия

ПР05. Обучение и совершенствование технике перемещений. Прием контрольных нормативов.

ПР06. Обучение и совершенствование технике владения мячом.

ПР06.1 Подача.

ПР06.2. Передача.

ПР06.3 Нападающие удары**.**

Самостоятельная работа
СР05. Обучение и совершенствование технике перемещений.
СР06. Обучение и совершенствование технике владения мячом.
СР06.1 Подача.
СР06.2. Передача.
СР06.3 Нападающие удары**.**

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКА ЗАЩИТЫ.

Тема 7. Техника перемещений.
Ходьба. Бег. Скачок.
Тема 8. Техника противодействий.
8.1 Прием мяча.
Прием мяча снизу двумя руками в опоре. Прием мяча снизу одной рукой в опоре.
Прием мяча сверху двумя руками в опоре. Прием мяча сверху в падении.
8.2. Блокирование.
Фазы технического приема «блокирование».

Практические занятия
ПР07. Техника перемещений.
ПР08. Техника противодействий.
ПР08.1 Прием мяча.
ПР08.2. Блокирование.

Самостоятельная работа
СР07. Техника перемещений.
СР08. Техника противодействий.
СР08.1 Прием мяча.
СР08.2. Блокирование.

РАЗДЕЛ 4. ТАКТИКА НАПАДЕНИЯ.

Тема 9. Индивидуальные тактические действия в нападении.
Подачи. Передачи. Нападающие удары. Специальные упражнения для обучения индивидуальным тактическим действиям и совершенствования в них.
Тема 10. Групповые тактические действия.
Взаимодействие двух игроков. Взаимодействие трех – четырех игроков. Варианты и комбинации.
Тема 11. Командные тактические действия.
Система игры через игрока передней линии. Система игры через игрока задней линии, выходящего к сетке. Чередование систем игры и входящих в них тактических действий.
Практические занятия
ПР09. Индивидуальные тактические действия в нападении.
ПР10. Групповые тактические действия.
ПР11. Командные тактические действия**.** Прием контрольных нормативов

Самостоятельная работа
СР09. Индивидуальные тактические действия в нападении.
СР10. Групповые тактические действия.

СР11. Командные тактические действия.

РАЗДЕЛ 5. ТАКТИКА ЗАЩИТЫ.

Тема 12. Индивидуальные тактические действия.

Действия без мяча. Действия с мячом. Варианты.

Тема 13. Групповые тактические действия.

Взаимодействие игроков задней линии. Взаимодействие игроков передней линии. Взаимодействие игроков между линиями. Варианты и комбинации.

Тема 14. Командные тактические действия.

Взаимодействие в защите против атаки противника (после своей подачи). Взаимодействие в защите против контратаки противника. Варианты и комбинации.

Практические занятия

ПР12. Индивидуальные тактические действия.

ПР13. Групповые тактические действия.

ПР 14. Командные тактические действия**.**

Самостоятельная работа

СР12. Индивидуальные тактические действия.

СР13. Групповые тактические действия.

СР 14. Командные тактические действия**.**

РАЗДЕЛ 6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ ИГРЫ В ВОЛЕЙБОЛЕ.

Комплексы специальных упражнений для совершенствования игровых навыков и воспитания универсальных игроков (в защите, нападении). Отработка взаимодействий игроков при различных тактиках игры.

Практические занятия

ПР15. Совершенствование навыков игры в волейбол

Самостоятельная работа

СР15. Совершенствование навыков игры в волейбол

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Аверьянов, И. В. Технология спортивной тренировки в избранном виде спорта: игровые виды спорта : электронное пособие / И. В. Аверьянов, Ю. Н. Эртман, В. А. Блинов. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019. — 96 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95615.html
2. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. – 96 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html.
3. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 242 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html.
4. Витун Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 111 с. — 978-5-7410-1674-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71324.html
5. Межман, И. Ф. Научись играть в волейбол : учебное пособие / И. Ф. Межман. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 335 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75390.html
6. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре : учебное пособие / В. А. Гриднев, Е. В. Щигорева, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2196-0. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115740.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Министерство спорта РФ - http://www.minsport.gov.ru/

ВФСК ГТО - https://www.gto.ru/

Всероссийская федерация волейбола: https://volley.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство.

Кроме этого, соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,
самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
проходить медицинское обследование в установленные сроки,
осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.
Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются помещения, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, ворота минифутбольные, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, коврик гимнастический, фитбол, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
Учебно-спортивный комплекс «Бодрость» Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обоз-начение	Наименование	Форма контроля
ПР05	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
ПР11	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обоз-начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	ПР05,ПР11
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	ПР05,ПР11

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР05,ПР11
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР05,ПР11

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности обучающихся ПР05

1. Челночный бег.
2. Прыжок вверх с места.
3. Серийные прыжки вверх с доставанием предмета двумя руками.
4. Прыжок с разбега толчком двух ног с доставанием предмета (отметки) одной рукой на максимальной высоте.
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Контрольные нормативы для оценки технической подготовленности обучающихся по волейболу ПР11

1. Подача любым способом.
2. Верхняя передача двумя руками.
3. Нападающий удар, кол-во.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Контрольные нормативы ПР05:

№ п/п	Упражнения	Семестр	Результаты и оценки					
			Юноши			Девушки		
			удовлетворительно	хорошо	отлично	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	Челночный бег, с	I	27,5	27,3	27,1	29,0	28,8	28,6
		II	27,1	26,9	26,7	28,6	28,4	28,2
		III	26,5	26,3	26,1	28,2	28,0	27,8

		IV	26,1	25,9	25,7	27,8	27,6	27,4
2	Прыжок вверх с места (по прибору Абалакова), см.	I	50	55	60	40	45	48
		II	55	60	65	45	48	51
		III	60	65	67	48	50	53
		IV	65	68	70	50	52	55
3	Серийные прыжки вверх с доставанием предмета двумя руками, кол-во раз	I	10	12	14	7	8	9
		II	12	14	16	8	9	10
		III	14	16	18	9	10	11
		IV	16	18	20	10	11	12
4	Прыжок с разбега толчком двух ног с доставанием предмета (отметки) одной рукой на максимальной высоте. Определение высоты (в см.) начинается от поверхности площадки	I	290	294	298	255	258	261
		II	298	302	306	261	264	267
		III	306	310	314	267	270	273
		IV	314	318	322	273	276	279
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	I	12	13	14	6	7	8
		II	14	15	16	7	8	9
		III	16	17	18	8	9	10
		IV	18	19	20	9	10	11

Перед выполнением норматива необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по технике выполнения заданий и провести разминку на все группы мышц.

Засчитывается лучший результат из трех попыток.

Контрольные нормативы ПР11:

№ п/п	Упражнения	Семестр	Результаты и оценки		
			удовлетворительно	хорошо	отлично
1	Подача любым способом, кол-во	I	4	5	6
		II	5	6	7
		III	6	7	8
		IV	7	8	9
2	Верхняя передача двумя руками, кол-во	I	4	5	6
		II	5	6	7
		III	6	7	8
		IV	7	8	9
3	Нападающий удар, кол-во	I	4	5	6
		II	5	6	7
		III	6	7	8
		IV	7	8	9

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Повышение спортивного мастерства: футбол

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент	_____	А.Н. Груздев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой	_____	А.Н. Груздев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет *328* часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) по видам учебных занятий в период теоретического обучения.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

Тема1. Развитие силы.
Комплексы упражнений для развития силы мышц.
Тема 2. Развитие скоростных качеств.
Комплексы упражнений для совершенствования скоростных качеств.
Тема 3. Виды выносливости и ее развитие у игроков.
Комплексы упражнений для развития прыжковой, скоростной, игровой выносливости.
Практические занятия
ПР 01 Развитие силы
ПР 02 Развитие скоростных качеств
ПР 03 Виды выносливости и ее развитие у игроков.

Самостоятельная работа
СР 01 Развитие силы
СР 02 Развитие скоростных качеств
СР 03 Виды выносливости и ее развитие у игроков

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИКА ИГРЫ.

Тема 4. Обучение и совершенствование технике передвижений.
Способы перемещения игроков в игре: бег, прыжки, остановки, повороты.
Тема 5. Обучение и совершенствование технике владения мячом.
5.1 Удары по мячу.
Виды и способы ударов по мячу. Положение тела при выполнении ударов по мячу.
5.2. Ведение мяча и обманные движения (финты).
Способы ведения мяча.
5.3 Отбор мяча.
Способы отбора мяча в футболе.
5.4 Техника вратаря.
Средства и техника вратаря.

Практические занятия
ПР04. Обучение и совершенствование технике передвижений.
ПР05Обучение и совершенствование технике владения мячом. Прием контрольных нормативов.
ПР05.1 Удары по мячу.
ПР05.2. Ведение мяча и обманные движения (финты).
ПР05.3 Отбор мяча.
ПР 05.4 Техника вратаря.

Самостоятельная работа
СР04. Обучение и совершенствование технике передвижений.
СР05. Обучение и совершенствование технике владения мячом.
СР 05.1 Удары по мячу.
СР05.2. Ведение мяча и обманные движения (финты).
СР05.3 Отбор мяча.

СР05.4 Техника вратаря.

РАЗДЕЛ 3. ТАКТИКА ИГРЫ.

Тема 6. Тактика нападения.
Индивидуальная, групповая, командная тактика.
Тема 7. Тактика защиты.
Индивидуальная, групповая, командная тактика.

Практические занятия
ПР06. Тактика нападения**.**
ПР07. Тактика защиты.

Самостоятельная работа
СР 06. Тактика нападения**.**
СР 07. Тактика защиты.

РАЗДЕЛ 4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ ИГРЫ В ФУТБОЛЕ.

Комплексы специальных упражнений для совершенствования игровых навыков и воспитания универсальных игроков (в защите, нападении). Отработка взаимодействий игроков при различных тактиках игры.

Практические занятия.
ПР08. Совершенствование навыков игры в футболе. Прием контрольных нормативов

Самостоятельная работа
СР 08. Совершенствование навыков игры в футболе.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Аверьянов, И. В. Технология спортивной тренировки в избранном виде спорта: игровые виды спорта электронное пособие / И. В. Аверьянов, Ю. Н. Эртман, В. А. Блинов. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019. — 96 С. – Режим доступа- https://www.iprbookshop.ru/95615.html
2. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 242 с– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html.
3. Витун Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. – 111 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71324.html.
4. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов непрофильных вузов средствами футбола : учебное пособие / В. А. Гриднев, Г. А. Комендантов, А. А. Рязанов, А. М. Шпичко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=94371
5. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре : учебное пособие / В. А. Гриднев, Е. В. Щигорева, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2196-0. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115740.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Министерство спорта РФ - http://www.minsport.gov.ru/

ВФСК ГТО - https://www.gto.ru/

Российский футбольный союз - https://www.rfs.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство;

Так же соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,
самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
проходить медицинское обследование в установленные сроки,
осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.

Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, ворота минифутбольные, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, коврик гимнастический, фитбол, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест		

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Формы контроля
ПР05	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
ПР08	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	ПР05,ПР08
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	ПР05,ПР08

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР05,ПР08
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР05,ПР08

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности обучающихся по футболу ПР05

1. Бег на дистанции 60 м.
2. Бег на дистанции 400 м
3. Тройной прыжок с места.

Контрольные нормативы для оценки технической подготовленности обучающихся по футболу ПР08

1. Ведение мяча 30 м. Выполняется не менее трех касаний мяча. Даются две попытки.
2. Удары по мячу в цель. От старта, расположенного в 50 м. от ворот, расставлены по прямой линии четыре стойки на расстоянии 7 м. одна от другой и от старта. После обводки стоек выполняется удар в ворота из-за пределов штрафной площади. Фиксируется попадание мяча в ворота. Даются три попытки.
3. Удары по неподвижному мячу в половину ворот, количество попаданий. Выполняется удар с 16,5 м. любым способом. Мяч должен пересечь линию ворот по воздуху. При выполнении упражнения мяч должен коснуться земли не ближе чем в 10 м. за воротами. Даются три попытки.
4. Удары на дальность и точность. Выполняется три удара любым способом по неподвижному мячу в квадраты размером 5 х 5. Оценивается попадание с дистанции от 15 до 40 м. Даются три попытки.
5. Вбрасывание мяча на дальность и точность Вбрасывание мяча производится в сектор, имеющий в 30 м от места броска ширину 4 м. Даются три попытки.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Контрольные нормативы для оценки специальной физической подготовленности обучающихся по футболу ПР05

№ п/п	Упражнения	Семестр	Результаты и оценки		
			удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
1	Бег 60 м., с	I	8,4	8,3	8,2
		II	8,3	8,2	8,1
		III	8,2	8,1	8,0
		IV	8,1	8,0	7,9
2	Бег 400 м., мин	I	1,06	1,05	1,04
		II	1,05	1,04	1,03
		III	1,04	1,03	1,02
		IV	1,03	1,02	1,01
3	Тройной прыжок с места, м	I	6,80	7,00	7,20
		II	7,00	7,20	7,40
		III	7,20	7,40	7,60
		IV	7,40	7,60	7,80

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по технике выполнения заданий.
Перед выполнением норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.
Все упражнения выполняются в спортивной обуви без шипов.

Контрольные нормативы для оценки технической подготовленности обучающихся по футболу ПР08

№ п/п	Упражнения	Се-местр	Результаты и оценки		
			удовлетво-рительно	хорошо	отлично
1	Ведение мяча 30 м., с	I	5,4	5,2	5,0
		II	5,2	5,0	4,8
		III	5,0	4,8	4,6
		IV	4,8	4,6	4,4
2	Удары по мячу в цель, с	I	9,5	9,0	8,5
		II	9,0	8,5	8,0
		III	8,5	8,0	7,5
		IV	8,0	7,5	7,0
3	Удары по неподвижному мячу в половину ворот, количество попаданий	I	1	2	3
		II	2	3	4
		III	1	2	3
		IV	2	3	4
4	Удары на дальность и точность, м	I	15	20	25
		II	20	25	30
		III	25	30	35

		IV	30	35	40
5	Вбрасывание мяча на дальность и точность, м.	I	18	20	22
		II	20	22	24
		III	22	24	26
		IV	24	26	28

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Общая физическая подготовка

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

ст. преподаватель		С.Б. Ермаков
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		А.Н. Груздев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине.

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом.
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения.
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 328 часов

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Легкая атлетика
Тема 1. Легкая атлетика.
Техника бега на короткие дистанции; старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование. Развитие основных физических качеств средствами лёгкой атлетики.
Тема 2. Легкая атлетика.
Совершенствование техники бега на короткие дистанции.
Тема 3. Легкая атлетика.
Техника бега на средние и длинные дистанции: бег по прямой, бег по повороту.
Тема 4. Легкая атлетика.
Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.
Тема 5. Легкая атлетика.
Техника прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»: разбег, отталкивание, полет, приземление.
Тема 6. Легкая атлетика.
Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».

Практические занятия.
ПР01.Легкая атлетика.
ПР02. Легкая атлетика.
ПР03. Легкая атлетика.
ПР04. Легкая атлетика.
ПР05. Легкая атлетика.
ПР06. Легкая атлетика. Прием контрольных нормативов.

Самостоятельная работа
СР01.Легкая атлетика.
СР02. Легкая атлетика.
СР03. Легкая атлетика.
СР04. Легкая атлетика.
СР05. Легкая атлетика.
СР06. Легкая атлетика.

Раздел 2. Спортивные игры.
Основы техники спортивных игр баскетбол, волейбол, футбол
Тема 7. Спортивные игры.
Техника перемещений в спортивных играх.
Тема 8. Спортивные игры.
Техника владения мячом в спортивных играх.
Тема 9. Спортивные игры.
Техника игры в защите и нападении в спортивных играх.

Практические занятия
ПР07. Спортивные игры.
ПР08. Спортивные игры.
ПР09. Спортивные игры. Прием контрольных нормативов.

Самостоятельная работа
СР07. Спортивные игры.

СР08. Спортивные игры.
СР09. Спортивные игры.

Раздел 3. Гимнастические упражнения (с предметами и без предметов), упражнения на тренажерах. Строевые приёмы на месте и в движении. Основы акробатики.
Тема 10. Гимнастические упражнения
Упражнения с отягощениями и без отягощений, упражнения на тренажере.

Практические занятия
ПР10. Гимнастические упражнения

Самостоятельная работа
СР10. Гимнастические упражнения

Раздел 4. Фитнес.
Упражнения, направленные на гармоничное развитие физических качеств человека, улучшение его внешнего вида
Тема 11. Калланетика, пилатес.
Техника соблюдения правил дыхания во время выполнения физических упражнений на разные группы мышц
Статическое выполнение упражнений на согласованность движения с дыханием.
Тема 12. Йога, ритмика.
Комплекс упражнений для улучшения здоровья, нормализации работы отдельных органов.

Практические занятия
ПР11 Калланетика, пилатес.
ПР12. Йога, ритмика.

Самостоятельная работа
СР11 Калланетика, пилатес.
СР12. Йога, ритмика.

Раздел 5. Спортивно-оздоровительное плавание

Тема 13. Спортивно-оздоровительное плавание
Совершенствование техники плавания. (Кроль на груди, кроль на спине, брас). Выполнение стартов и поворотов. Проплывание дистанции 50 м вольным стилем.

Практические занятия
ПР13. Спортивно-оздоровительное плавание Прием контрольных нормативов.

Самостоятельная работа
СР13. Спортивно – оздоровительное плавание

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Аверьянов, И. В. Технология спортивной тренировки в избранном виде спорта: игровые виды спорта : электронное пособие / И. В. Аверьянов, Ю. Н. Эртман, В. А. Блинов. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019. — 96 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95615.html
2. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 242 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html.
3. Витун, Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 111 с. — 978-5-7410-1674-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71324.html
4. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре : учебное пособие / В. А. Гриднев, Е. В. Щигорева, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2196-0. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115740.html
5. Татарова, С. Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов / С. Ю. Татарова, В. Б. Татаров. — Москва : Научный консультант, 2017. — 211 с. — ISBN 978-5-9909615-6-2. —— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75150.html
6. Шулаков, А. В. Технология овладения навыками плавания : учебно-методическое пособие / А. В. Шулаков, С. Г. Сушкова, Е. В. Минская. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-7014-0946-8. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/106159.html

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Министерство спорта РФ - http://www.minsport.gov.ru/

ВФСК ГТО - https://www.gto.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство.

Кроме этого, соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,
самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
проходить медицинское обследование в установленные сроки,
осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.
Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются помещения, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, баскетбольное кольцо, сетка волейбольная, ворота мини-футбольные, сектор для прыжков в длину с места, стол для настольного тенниса, сетка для бадминтона, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, степ-платформа, коврик гимнастический, фитбол, ракетка для бадминтона, ракетка для н/тенниса, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
Учебно-спортивный комплекс «Бодрость» Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР06	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
ПР09	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
ПР13	Прием контрольных нормативов.	Контрольные нормативы

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	ПР06,ПР09, ПР13
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	ПР06,ПР09, ПР13

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР06,ПР09, ПР13
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР06,ПР09, ПР13

Задания для оценки физической подготовленности обучающихся ПР 06

1. Бег**.** Прием нормативов состоит из трех разделов: старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование.

a. Старт, стартовый разбег.
b. Бег по дистанции
c. Финиширование.

2. Прыжки. Прием нормативов состоит из трех разделов: разбег, толчок, приземление.

a. Разбег.
b. Толчок. :
c. Приземление.

Задания для оценки технической подготовленности обучающихся ПР09

1. Спортивные игры технические и тактические действия. Прием нормативов состоит из трех разделов: перемещение, владение мячом, техника игры

a. Перемещение
b. Владение мячом
c. Двухсторонняя игра.

Задания для оценки физической подготовленности обучающихся плаваниюПР13

1. Прием нормативов состоит из трех разделов: выполнение стартов и поворотов, демонстрация техники плавания (кроль на груди, кроль на спине, брас), проплывание дистанции 50 м избранным способом.

d. Выполнение стартов и поворотов:
e. Демонстрация техники плавания:

Проплывание дистанции 25м. и 50 м вольным стилем

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Основанием к зачету является выполнение контрольных нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО», представленные в таблицах по возрастной группе от 18 до 29 лет для мужчин и женщин.

Контрольные нормативы ПР06, ПР13

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | ГТО Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» | ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНЫХ ПРОЕКТОВ

Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)
М У Ж Ч И Н Ы

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 100 м (с)	15,1	14,8	13,5	15,0	14,6	13,9
2.	Бег на 3 км(мин, с)	14.00	13.30	12.30	14.50	13.50	12.10
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	10	13	9	10	12
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	20	30	40	20	30	40
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	6	7	13	5	6	10
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	380	390	430	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	215	230	240	225	230	240
6.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
7.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	26.30	25.30	23.30	27.00	26.00	24.00
	или кросс на 5 км по пересеченной местности*	Без учета времени					
8.	Плавание на 50 м (мин, с)	Без учета времени		0.42	Без учета времени		0.43
9.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	18	25	30	18	25	30
10.	Туристский поход с проверкой туристских навыков	Туристский поход с проверкой туристских навыков на дистанцию 15 км					
Количество видов испытаний (тестов) в возрастной группе		10	10	10	10	10	10
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса**		6	7	8	6	7	8

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» | ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНЫХ ПРОЕКТОВ

Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)
Ж Е Н Щ И Н Ы

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 100 м (с)	17,5	17,0	16,5	17,9	17,5	16,8
2.	Бег на 2 км (мин, с)	11.35	11.15	10.30	11.50	11.30	11.00
3.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз)	10	15	20	10	15	20
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	10	12	14	10	12	14
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	8	11	16	7	9	13
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	40	47	30	35	40
7.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	14	17	21	13	16	19
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	20.20	19.30	18.00	21.00	20.00	18.00
	или на 5 км(мин, с)	37.00	35.00	31.00	38.00	36.00	32.00
	или кросс на 3 км по пересеченной местности*	Без учета времени					
9.	Плавание на 50 м (мин, с)	Без учета времени		1.10	Без учета времени		1.14
10.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)	18	25	30	18	25	30
11.	Туристский поход с проверкой туристских навыков	Туристский поход с проверкой туристских навыков на дистанцию 15 км					
Количество видов испытаний (тестов) в возрастной группе		11	11	11	11	11	11
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса**		6	7	8	6	7	8

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальная физическая подготовка

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент	_____	В.А. Гриднев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Груздев
подпись — инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет *328* часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) по видам учебных занятий в период теоретического обучения.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общая физическая подготовка (ОФП).
Основы техники безопасности на занятиях по ОФП. Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: разминка, строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.

2. Легкоатлетический блок.
Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ходьба и ее разновидности. Обучение технике ходьбы. Бег и его разновидности. Обучение технике бега. Сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание.

3. Спортивные игры.
Основы техники безопасности на занятиях игровыми видами спорта. Обучение элементам техники волейбола, баскетбола, футбола.
Основные приемы овладения и управления мячом в спортивных играх. Упражнения в парах, тройках.

4. Подвижные игры и эстафеты.
Основы техники безопасности на занятиях. Игры с простейшими способами передвижения, не требующих максимальных усилий и сложных координационных действий. Эстафеты с предметами и без них.

5. Танцевальная аэробика.
Основы техники безопасности на занятиях танцевальной аэробикой. Общеразвивающие упражнения в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение.

6. Оздоровительная гимнастика.
Основы техники безопасности на занятиях по гимнастике.

6.1 Гимнастика с использованием фитбола.
Упражнения на равновесие, изометрические упражнения с максимальным мышечным напряжением (5–30 с) из различных исходных положений.

6.2 Стретчинг.
Психофизиологическая характеристика основных систем физических упражнений. Разучивание и совершенствование упражнений из различных видов стретчинга: пассивного и активного статического; пассивного и активного динамического.

6.3 Калланетика.
Разучивание комплексных статических упражнений, направленных на сокращение и растяжение мышц.

6.4 Пилатес.
Изучение и отработка комплекса упражнений данного направления с учетом медицинских противопоказаний и физических возможностей обучающихся.

7. Дыхательная гимнастика.
Ознакомление с наиболее известными видами дыхательной гимнастики (дыхательная гимнастика йогов, Бутейко, Мюллера, Стрельниковой). Комплексы дыхательных упражнений основанных на:
- искусственном затруднении дыхания;
- искусственной задержке дыхания;
- искусственном замедлении дыхания;
- искусственном поверхностном дыхании.

8. Суставная гимнастика.
Виды суставной гимнастики (суставная гимнастика Норбекова, гимнастика Бубновского, китайская гимнастика (цигун). Правила выполнения. Освоение упражнений.

9. Плавание.
Основы техники безопасности на занятиях по плаванию. Начальное обучение плаванию. Подвижные игры в воде. Освоение техники способов плавания (кроль на груди, кроль на спине, брасс). Старты и повороты. Общая и специальная подготовка пловца (общие и специальные упражнения на суше). Аквааэробика.

10. Самомассаж.
Основные приемы самомассажа и их последовательность. Техника проведения. Гигиенические требования.

Практические занятия
ПР01.Общая физическая подготовка (ОФП).
ПР02. Легкоатлетический блок.
ПР03. Спортивные игры.
ПР04. Подвижные игры и эстафеты.
ПР05. Танцевальная аэробика.
ПР06. Оздоровительная гимнастика. Прием контрольных нормативов.
ПР0.6.1 Гимнастика с использованием фитбола.
ПР06.2 Стретчинг.
ПР06.3 Калланетика.
ПР6.4 Пилатес.
ПР07. Дыхательная гимнастика.
ПР08. Суставная гимнастика.
ПР09. Плавание. Прием контрольных нормативов.
ПР10. Самомассаж.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий : учебно-методическое пособие / составители Д. А. Вихарева, Е. В. Козлова. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 45 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=85808
2. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. – 96 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html.
3. Витун Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 111 с. — 978-5-7410-1674-9. — Режим доступа https://www.iprbookshop.ru/71324.html
4. Гриднев В.А. Комплексно-комбинированные занятия оздоровительной гимнастикой : учебное пособие / В. А. Гриднев, В. П. Шибкова, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 81 с. —— Режим доступа: - https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=99762
5. Олимпийское движение: прошлое и настоящее : учебное пособие / С. Ю. Дутов, Н. В. Шамшина, И. В. Аленин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 79 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99774.html
6. Татарова, С. Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов / С. Ю. Татарова, В. Б. Татаров. — Москва : Научный консультант, 2017. — 211 с. — ISBN 978-5-9909615-6-2. —— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75150.html
7. Шулаков, А. В. Технология овладения навыками плавания : учебно-методическое пособие / А. В. Шулаков, С. Г. Сушкова, Е. В. Минская. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-7014-0946-8. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/106159.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/
Министерство спорта РФ - http://www.minsport.gov.ru/
ВФСК ГТО - https://www.gto.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия обучающихся специального учебного отделения проходят отдельно от обучающихся основной группы. Занятия проводятся на открытых площадках и в спортивных залах. В холодный период времени года занятия проводятся только в закрытых помещениях. В основе организации и проведения практических занятий лежит принцип оптимального сочетания максимально щадящих нагрузок и расслабления. При выборе конкретных приемов работы и упражнений используется индивидуальный подход, позволяющий максимально полно учитывать функциональное состояние студентов.

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку.

Так же соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;

регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,

самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;

проходить медицинское обследование в установленные сроки,

осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;

иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.

Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, ворота минифутбольные, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, коврик гимнастический, фитбол, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
Учебно-спортивный комплекс «Бодрость» Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Формы контроля
ПР06	Прием контрольных нормативов.	Контрольные нормативы
ПР09	Прием контрольных нормативов.	Контрольные нормативы

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	ПР06,ПР09
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	ПР06,ПР09

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР06,ПР09
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР06,ПР09

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности обучающихся ПР06

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях.
2. Поднимание туловища из положения лежа на спине.
3. Прыжок в длину с места.
4. Наклон вперед из положения сидя на полу.
5. Подтягивание на низкой перекладине из положения лёжа на спине.
6. Отжимание от стены из и.п. стоя на вытянутые руки.
7. Плавание (длина дистанции – 25 м.)
8. 12-минутный тест Купера.
9. Бег на дистанции 100 м.

Для выполнения каждого норматива обучающийся имеет три попытки

Контрольные нормативы для оценки технической подготовленности обучающихся ПР09

1.Прием волейбольного мяча сверху.
2. Прием волейбольного мяча снизу.
3. Подача волейбольного мяча.

Для выполнения каждого норматива обучающийся имеет пять попыток.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Прием контрольных нормативов* проводится по следующим видам: ПР06, ПР09

№ п/п	Содержание	Показатели	Форма оценки
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях	количество повторений	зачет
2.	Поднимание туло-	количество повто-	зачет

	вища из положения лежа на спине	рений	
3.	Прыжок в длину с места	Факт выполнения	зачет
4.	Наклон вперед из положения сидя на полу (расстояние в см от кончиков пальцев до поверхности опоры (гибкость)).	количество повторений	зачет
5.	Подтягивание на низкой перекладине из положения лёжа на спине	количество повторений	зачет
6.	Отжимание от стены из и.п. стоя на вытянутые руки	количество повторений	зачет
7.	Плавание (длина дистанции – 25 м.)	без учета времени	зачет
8.	12-минутный тест Купера	Преодоление дистанции	зачет
9.	Бег 100м.	Без учета времени	
Упражнения с волейбольным мячом ПР09			
10.	Прием сверху	Техника выполнения	зачет
11.	Прием снизу	Техника выполнения	зачет
12.	Подача	Техника выполнения	зачет

* При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
Адаптивная физическая культура

Кафедра: ***Физическое воспитание и спорт***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент		В.П. Шибкова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Н. Груздев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине.

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1(УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом
	Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний
ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности.	Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения
	Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет *328* часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная работа	**49**	**49**	**49**	**49**
занятия лекционного типа	0	0	0	0
лабораторные занятия	0	0	0	0
практические занятия	48	48	48	48
курсовое проектирование	0	0	0	0
консультации	0	0	0	0
промежуточная аттестация	1	1	1	1
Самостоятельная работа	**33**	**33**	**33**	**33**
Всего	**82**	**82**	**82**	**82**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общая физическая подготовка (ОФП) (адаптивные формы и виды)**.**

Тема 1. ОФП.

Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами и др.

Тема 2. ОФП.

Упражнения для воспитания силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию, с сопротивлением упругих предметов (эспандеры и резиновые амортизаторы), с отягощением (гантели, набивные мячи).

Тема 3. ОФП.

Упражнения для воспитания быстроты. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы.

Тема 4. ОФП.

Упражнения для воспитания выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения.

Тема 5. ОФП.

Упражнения для воспитания гибкости. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные. Использование гимнастических упражнений, элементов йоги, пилатеса, стретчинга.

Тема 6. ОФП.

Упражнения для воспитания ловкости. Методы воспитания ловкости. Использование подвижных, спортивных игр, гимнастических упражнений, элементов аэробики. Упражнения на координацию движений.

Практические занятия.

ПР01.ОФП.

ПР02.ОФП.

ПР03.ОФП.

ПР04.ОФП.

ПР05.ОФП.

ПР06.ОФП. Прием контрольных нормативов.

Раздел 2. Элементы различных видов спорта

Тема 7. Легкая атлетика (адаптивные виды и формы).

Показания и противопоказания к выполнению легкоатлетических упражнений. Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Бег трусцой. Методические особенности обучения спортивной ходьбе. Скандинавская ходьба.

Тема 8. Спортивные игры.

Обучение элементам техники спортивных игр (адаптивные формы): баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис и другие. Общие и специальные упражнения игрока. Основные приемы овладения техникой, индивидуальные упражнения и в парах.

Тема 9. Подвижные игры и эстафеты

Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных

действий. Педагогическая характеристика подвижных игр и их адаптивных форм. Доступные виды эстафет: с предметами и без них.

Практические занятия
ПР07. Легкая атлетика (адаптивные виды и формы).
ПР08. Спортивные игры (адаптивные виды и формы).
ПР09. Подвижные игры и эстафеты.

Раздел 3. Профилактические виды оздоровительных упражнений

Тема 10. Профилактическая гимнастика, ЛФК:

Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний:
– нарушений опорно-двигательного аппарата;
– нарушений зрения
– нарушений слуха

Обучение комплексам упражнений по профилактике различных заболеваний (комплексы лечебной физической культуры (ЛФК)). Лечебная гимнастика (ЛФК), направленная на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы и др.

Лечебная гимнастика (ЛФК), направленная на развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента. Обучение методам (общее расслабление под музыку, аутотренинг) снятия психоэмоционального напряжения. Обучение методам проведения анализа психоэмоционального состояния организма с применением релаксационных методик. Овладение методикой составления индивидуальных оздоровительных программ, с учетом отклонений в состоянии здоровья. Овладение инструкторской практикой проведения комплексов профилактической гимнастики.

Тема 11. Оздоровительная гимнастика

Формирование навыков правильного дыхания во время выполнения упражнений. Обучение дыхательным упражнениям (по методике йоги, бодифлекс, А. Стрельниковой, К. Бутейко и др.), направленные на активизацию дыхательной и сердечнососудистой системы. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице). Гигиенические принципы и рекомендации к закаливанию. Методика закаливания солнцем, воздухом и водой. Использование элементов оздоровительных систем на занятиях: йога, Пилатес, бодифлекс, стретчинг, адаптивная гимнастика по Бубновскому и др.

Тема 12. Производственная гимнастика:

Средства и методы производственной гимнастики. Методика составления комплексов упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности студента и имеющихся физических и функциональных ограниченных возможностей. Инструкторская практика проведения производственной гимнастике с учебной группой студентов.

Практические занятия
ПР10. Профилактическая гимнастика, ЛФК.
ПР11. Оздоровительная гимнастика.
ПР12. Производственная гимнастика. Прием контрольных нормативов.

Раздел 5. Ритмическая гимнастика (адаптированная, в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями).

Тема 13. Аэробика.

Выполнение общеразвивающих упражнений в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение, разучивание базовых шагов аэробики отдельно и в связках; техники выполнения физических упражнений, составляющих основу различных направлений и программ аэробики. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, локально воздействующих на различные группы мышц.

Тема 14. Фитбол-гимнастика (аэробика)

Особенности содержания занятий по фитбол-гимнастике. Упражнения локального и регионального характера, упражнения на равновесие, изометрические упражнения с мышечным напряжением из различных исходных положений.
Краткая психофизиологическая характеристика основных систем физических упражнений. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья.

Практические занятия.
ПР13. Аэробика (адаптированная, в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями).
ПР14. Фитбол-гимнастика (аэробика)

Раздел 6. Плавание.

Тема 15. Освоение техники доступных способов плавания.

Основы техники безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения на воде. Начальное обучение плаванию. Подвижные игры в воде. Освоение техники доступных способов плавания. Общие и специальные упражнения на суше в обучении плаванию. Аквааэробика.
Практические занятия.
ПР15. Освоение техники доступных способов плавания

Самостоятельная работа
СР 01 СР07. Здоровый образ жизни.
.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Гриднев В.А. Комплексно-комбинированные занятия оздоровительной гимнастикой : учебное пособие / В. А. Гриднев, В. П. Шибкова, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. —81с. -Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99762.html
2. Куршев, А. В. Лечебный массаж для студентов вузов, имеющих отклонения в состоянии здоровья : учебное пособие / А. В. Куршев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-7882-2496-1. —.Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100672.html
3. Куршев, А. В. Оздоровительная гимнастика для студентов вуза, имеющих отклонения в состоянии здоровья : учебное пособие / А. В. Куршев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-7882-2626-2.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100691.html
4. Миронова, Е.Н. Основы физической реабилитации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.Н. Миронова. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. – 199 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73252.html.
5. Олимпийское движение: прошлое и настоящее : учебное пособие / С. Ю. Дутов, Н. В. Шамшина, И. В. Аленин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 79 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99774.html
6. Шулаков, А. В. Технология овладения навыками плавания : учебно-методическое пособие / А. В. Шулаков, С. Г. Сушкова, Е. В. Минская. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-7014-0946-8. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/106159.html

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Адаптивная физическая культура или адаптивная физическая активность (АФА) объединяет все виды двигательной активности и спорта, которые соответствуют интересам и способствуют расширению возможностей студентов с различными ограничениями функций, не только инвалидов, но и всех тех, кто нуждается в педагогической, терапевтической, технической и другой (адаптирующей) поддержке.

Для успешного усвоения учебного материала необходимо систематически посещать практические занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство.

Кроме этого, соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
регулярно заниматься гигиенической гимнастикой,
самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
проходить медицинское обследование в установленные сроки,
осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.

Систематические занятия физическими упражнениями повышают приспособляемость студентов с ограниченными возможностями здоровья к жизненным условиям, расширяют их функциональные возможности, способствуют оздоровлению организма, воспитывают сознательное отношение к регулированию своего режима, мобилизуют их волю, приводят к сознательному участию в жизни коллектива, возвращают людям чувство социальной полноценности.

Перед выполнением каких-либо упражнений или норматива необходимо провести разминку на все группы мышц.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются помещения, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал	шведские стенки, баскетбольное кольцо, сетка волейбольная, ворота мини-футбольные, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, велотренажер, степплатформа, коврик гимнастический, фитбол, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий Учебно-спортивный комплекс «Бодрость»	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест Бассейн.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР06	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
ПР12	Прием контрольных нормативов	Контрольные нормативы
СР 01	Здоровый образ жизни.	Реферат

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	1 семестр
Зач02	Зачет	2 семестр
Зач03	Зачет	3 семестр
Зач04	Зачет	4семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (УК-7) Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила регулирования физической нагрузки в условиях проведения комплексов физических упражнений и регулярных занятий спортом	СР 01, Зач01, Зач02, Зач03,Зач04
Знает средства и методы оздоровления организма и профилактики заболеваний	СР 01, Зач01, Зач02, Зач03,Зач04

ИД-2(УК-7) Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать индивидуальные комплексы упражнений и правильные приемы их выполнения	ПР06,ПР12
Применяет на практике физические упражнения для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств: силы, быстроты, гибкости	ПР06,ПР12

Темы реферата СР01/Зач01.

1. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье.
2. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни и их отражение в жизнедеятельности.
3. Режим труда и отдыха .
4. Организация сна и режима питания.
5. Организация двигательной активности.
6. Выполнение требований санитарии.
7. Выполнение требований гигиены.
8. Закаливание.

Темы реферата СР01/Зач02

1. Понятие здоровье, его критерии.
2. Перечислите факторы, влияющие на здоровье.
3. Вредные привычки и их влияние на здоровье.
4. Профилактика вредных привычек.
5. Понятие физические упражнения.
6. Гимнастика ее виды.

Темы реферата СР01/Зач03

1. Режим труда и отдыха
2. Организация сна и режима питания.
3. Организация двигательной активности.
4. Выполнение требований санитарии.
5. Выполнение требований гигиены.
6. Закаливание.
7. Профилактика вредных привычек.

8. Культура межличностного общения; психофизическая регуляция организма; культура сексуального поведения.
9. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
10. Профилактика заболеваний дыхательной системы.

Темы реферата СР01/Зач04

1. Нозология. Что это такое.
2. Адаптивная физическая культура.
3. Цели и задачи адаптивной физической культуры.
4. Физическая культура для лиц с ОВЗ.
5. Лечебная физическая культура.
6. Виды физической культуры.
7. Гимнастика и ее виды.

Работы выполняются в объеме до 10-15 страниц печатного текста. При оценке реферата учитывается содержание работы, а также умение студента излагать и обобщать свои мысли, аргументировано отвечать на вопросы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности обучающихся ПР06, ПР12.

№ п/п	Содержание	Форма оценки	Сроки
Контрольно-зачетные тесты и требования			
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки)	Зачёт	1-4 сем
2.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (юноши)	Зачёт	1-4 сем
3.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	Зачёт	1-4 сем
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки (юноши)	Зачёт	1-4 сем
5.	Наклон вперед из положения сидя на полу (расстояние в см от кончиков пальцев до поверхности опоры (гибкость)).	Зачёт	1-4 сем
6.	Отжимание от стены из и.п. стоя на вытянутые руки (девушки)	Зачёт	1-4 сем

7.	Плавание (без учета времени; длина дистанции - от уровня подготовленности)	Зачёт	1-4 сем

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01, Зач02, Зач03, Зач04).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему все контрольные нормативы. Если они не имеют противопоказаний к выполнению движений и упражнений данного вида. Если противопоказания имеются, то оценка «зачтено» выставляется при написании реферата, темы см. выше. В противном случае выставляется оценка «не зачтено».

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Культурология

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Теория и история государства и права***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.и.н., доцент		О.Л. Протасова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.А. Фролов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Знает базовые понятия из области культурологии, основные типологии культуры, классические культурологические концепции, признанные достижения мировой и отечественной культуры, законы функционирования, взаимодействия и сотрудничества различных культур
	Умеет устанавливать и реализовывать нормы личного поведения с учетом социодемографических и этнокультурных различий членов профессионального коллектива
	Владеет навыками применения творческих приемов, художественных образов, знаковых систем в процессе профессиональной деятельности и повседневного межличностного общения

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. ***Культурология как наука. Основные категории культурологии. Культурологические концепции.***

Тема 1. Культурология как наука. Культура и цивилизация.

Структура и состав культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований.

Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.

Этимология слов «культура» и «цивилизация». Содержание понятия «культура» и законы функционирования культуры. Соотношение категорий «культура» и «цивилизация». Материальная и духовная культура. Периодизация истории мировой культуры. Культурологические концепции (Ф.Ницше, Н.Данилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин, Г.Гессе, К.Ясперс и др.). Дописьменный, письменный, экранный типы культуры.

Практические занятия

ПР01. Культурология как наука. Культура в современном мире. Типы культуры по религиозно-национальному признаку.

Самостоятельная работа

СР01. Культурология как наука. Структура культурологического знания.

Задание:

По рекомендованной литературе изучить:

1. Предмет, методы, цели и задачи культурологической науки.
2. Структуру культурологического знания.
3. Соотношение понятий «культура» и «цивилизация».
4. Классические культурологические концепции (циклические, линейные, игровые, эволюционные и т.д.).
5. Взаимоотношения культуры (менталитета, традиций, психологии, художественного творчества) и религии.

Раздел 2. ***История мировой культуры.***

Тема 2. Первобытная культура.

Первобытная эпоха – «детство» человечества. Антропологические школы об особенностях психики первобытного человека: принципиально ли она отличалась от психики современных людей. Периодизация истории первобытной культуры. Поздний палеолит – ключевой этап становления культуры человека разумного. «Коллективное» первобытное мышление и его особенности. Культ как первичная форма религии. Фетишизм, тотемизм, анимизм; погребальные обряды, культ предков. Первобытная мораль: табу. Мифология и ее разновидности. Представление о мире, человеке и обществе в мифах. Магия как символическая практика. Магия и первобытное искусство. Пиктография – ступень к письменному типу культуры.

Тема 3. Древнейшие цивилизации Ближнего Востока.

Понятие Древнего Востока. Роль природно-климатических факторов в возникновении цивилизаций. Египет и Месопотамия - древнейшие очаги цивилизации. Общее и особенное в культурах древнейших цивилизаций мира. Восточная деспотия. Первые системы письменности – иероглифическое письмо, клинопись. Египетский пантеон. Зооморфизм и культ животных как пережитки тотемистических представлений. Заупокойный культ в Древнем Египте. Личность фараона как связующее звено сакрального и мирового пространства. Инженерное искусство в Египте и Месопотамии. Иероглифы и клинопись - древнейшие системы письменности. Литература и искусство стран Древнего Востока.

Тема 4. Античность как тип культуры.

Своеобразие греко-римской античной культуры. Периодизация античной культуры: архаика, классика, эллинизм. Крито-микенская культура. Греческий миф и эпос. Периодизация развития религиозных представлений у древних греков. Литература и театр Древней Греции. Античная идея гармонии и ее воплощение в религии, философии, скульптуре, архитектуре. Эллинистические государства - арена культурного синтеза Востока и Запада. Боги и культы римлян. Римское право. Римская культура: синтез заимствованного в ходе завоеваний восточного и античного наследия и оригинального творчества народов Апеннин. Наука, литература, искусство, быт и нравы в Древнем Риме. Воинственность и практицизм римлян, их отражение в разных видах творчества. Кризис язычества. Становление и утверждение христианства.

Тема 5. Европейская культура Средневековья и эпохи Возрождения.

Происхождение средневековой культуры: сплав античной, христианской и варварских традиций. Роль церкви и христианской догматики в средние века. Синкретизм средневековой культуры. Агиография. Схоластика. Романская и готическая архитектура, скульптура. Средневековые ереси. Деятельность инквизиции. Реформация и ее идеология (М.Лютер, Ж.Кальвин). Протестантизм и демократизация культуры. Возрождение – особый период позднего Средневековья. Смысл термина «Ренессанс». Периодизация эпохи Возрождения. Особенности итальянского, южного и северного Возрождения. Светский характер новой культуры. Рационализм и гуманизм. Искусство – доминанта ренессансной культуры. Научная революция XVII в. и ее значение.

Тема 6. Зарубежная культура эпохи Нового и Новейшего времени.

Эпоха Просвещения. Выдающиеся мыслители - энциклопедисты. Буржуазный характер идеологии просветителей. Дидактизм. Сентиментализм и предромантизм – основные стилевые направления искусства и литературы XVIII в. Влияние открытия Нового Света на формирование реалистической картины мира. Великая Французская революция и ее последствия. Романтизм и реализм - основные творческие методы XIX в. Общий кризис религиозности. Мощный подъем искусства, литературы, журналистики в XIX в. Массовая культура. Изобретение кинематографа братьями Люмьер - начало экранной культуры. Глобализация, ее этапы и воздействие на развитие культуры.

Практические занятия

ПР02. Культура первобытного общества.
ПР03. Древнейшие цивилизации Ближнего Востока.
ПР04. Культура Античности.
ПР05. Европейская культура Средневековья и эпохи Возрождения.
ПР06. Зарубежная культура Нового и Новейшего времени.

Самостоятельная работа

СР02. Культура первобытного общества.
Задание.
По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Догосударственный строй первобытных сообществ и его специфика.
2. Первобытное мышление и его особенности.
3. Культ как первичная форма религии. Фетишизм, тотемизм, анимизм; погребальные обряды, культ предков – покровителей рода.
4. Мифология и ее разновидности. Представление о мире, человеке и обществе в мифах.
5. Магия как символическая практика. Магия и первобытное искусство.

СР03. Древнейшие цивилизации Ближнего Востока.
Задание.
По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Географическое и культурное понятие Древнего Востока.
2. Возникновение первых государств.
3. Общее и особенное в религиозных представлениях египтян и жителей Междуречья.
4. Выдающиеся образцы художественного творчества народов древних ближневосточных цивилизаций.

СР04. Культура Античности.
Задание.
По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Своеобразие греко-римской античной культуры.
2. Особенности и основные различия религий древних Греции и Рима.
3. Достижения классической греческой культуры (V – середина IV вв. до н.э.).
4. Специфика культуры эллинистического периода.
5. Культура Древнего Рима: заимствованные и самостоятельные черты.

СР05. Европейская культура Средневековья и эпохи Возрождения.
Задание.
По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Понятие и периодизация Средневековья.
2. Религиозный характер культуры раннего и отчасти высокого Средневековья. Роль церкви и христианской догматики в науке, искусстве, образовании и быту.
3. Реформация и ее идеология. Появление протестантизма – новой христианской конфессии.
4. Эпоха Возрождения, ее периодизация, особенности мировоззрения. Светский характер культуры. Гуманизм.
5. Титаны Возрождения.

СР06. Зарубежная культура эпохи Нового и Новейшего времени.
Задание.
По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Буржуазный характер культуры эпохи Просвещения.
2. Выдающиеся европейские просветители и особенности их мировоззрения.
3. Общий кризис религиозности.
4. Мощный подъем искусства, литературы, журналистики в XIX в. Классическая культура и ее направления.
5. Массовая культура. Начало экранной культуры.

6. Глобализация, ее этапы и воздействие на развитие культуры.

Раздел 3. Типология культур. Особенности характера русской культуры.

Тема 7. Типология культур. Особенности менталитета русской культуры. Культура русского средневековья.

Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Культура Севера и Юга. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Национальный менталитет культуры. Факторы, влияющие на его формирование. Двойственный характер русской культуры (бинарность) – и результат пограничного евро-азиатского положения страны и исторических условий. Языческая Русь. Крещение Руси: литература, летописание, архитектура, изобразительное искусство, фольклор. Монголо-татарское иго и русская культура. Объединение русских земель вокруг Москвы. Никоновская реформа и раскол русской церкви. Начало светской культуры.

Тема 8. Культура России Нового и новейшего времени.

Петровские реформы, их социокультурное значение и последствия. Национальные традиции и заимствование западноевропейских культурных образцов. Дворянское сословие и формирование дворянской культуры. Просвещенный абсолютизм. Русские просветители: Ломоносов, Новиков, Радищев и др. Первые периодические издания; сатирические журналы. Система светского образования. Ведущие художественные стили XVIII в. - классицизм и сентиментализм. Наполеоновская война и романтизм. П.Я.Чаадаев и А.С.Пушкин о России. Западники и славянофилы. Феномен русской интеллигенции. Реализм и народнические иллюзии. Классическая русская литература и искусство. Эстетизм и «серебряный век» русской культуры. Рождение новых стилей в поэзии, живописи, музыкальном театре.

Отражение событий эпохи в культурной жизни страны. Революция и судьбы русской интеллигенции. Три волны эмиграции, их характер. Советская культура. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Практические занятия

ПР07. Типология культур. Особенности менталитета русской культуры.

ПР08. Культура России Нового и новейшего времени.

Самостоятельная работа

СР07. Типология культур. Особенности менталитета русской культуры.

Задание.

По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры.
2. Восточные и западные типы культур.
3. Культура Севера и Юга.
4. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры.
5. Место и роль России в мировой культуре.
6. Национальный менталитет культуры. Факторы, влияющие на его формирование.
7. Двойственный характер (бинарность) русской культуры.
8. Языческое и христианское начала в русской культуре.
9. Культура Киевской Руси.
10. Монголо-татарское иго и русская культура.

СР08. Культура России Нового и новейшего времени.

Задание.

По рекомендованной литературе изучить вопросы:

1. Петровские реформы, их социокультурное значение и последствия.
2. Национальные традиции и заимствование западноевропейских культурных образцов.
3. Дворянское сословие и формирование дворянской культуры. Просвещенный абсолютизм.
4. Западники и славянофилы.
5. Реализм и народнические иллюзии.
6. Классическая русская литература и искусство.
7. Эстетизм и «серебряный век» русской культуры.
8. Революция и судьбы русской интеллигенции. Три волны эмиграции, их характер.
9. Советская культура.
10. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Протасова, О.Л., Бикбаева, Э.В. Культура в многообразии подходов к осмыслению (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Protasova/

2. Машкова С.Г., Протасова О.Л., Бикбаева Э.В. Коммуникативная деятельность в различных средах (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2020/Mashkova/

3. Культурология: учебное пособие /. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0884-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88173.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Протасова, О.Л., Бикбаева, Э.В., Машкова, С.Г. Корпоративная культура (web-формат). [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2022. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2022/Protasova/

5. Дзялошинский И.М. Коммуникация и коммуникативная культура: учебное пособие / Дзялошинский И.М. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 606 с. — ISBN 978-5-4497-1367-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115017.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Социокультурная динамика в России и регионах: монография / О. Ю. Астахов, А. С. Двуреченская, Е. А. Бегунова [и др.] ; под редакцией О. Ю. Астахова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-8154-0666-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127831.html (дата обращения: 01.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая характеристика учебных занятий. Основным методом изучения курса является лекционно-практический, сочетающий лекции, семинары и самостоятельную работу обучающихся с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой, а также тематическими интернет-источниками.

Лекционные занятия носят проблемно-объяснительный характер. Студенты должны хорошо усвоить содержание лекций и ознакомиться с рекомендованной литературой. Необходимо убедиться в творческом осмыслении курса, проверить способность студентов определить главное в текстовых материалах, экстраполировать усвоенную методику анализа на исследование новых ситуаций. Рекомендуются в качестве инструментов исследования проблем курса компаративный и системный подходы, интерактивные формы подачи материала.

Важное место в успешном овладении курсом принадлежит семинарским занятиям, которые являются основными формами закрепления и промежуточного контроля знаний, полученных на лекционных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Семинарские занятия направлены на активизацию работы обучающихся в течение учебного периода, формирование и развитие потребности в инновационном подходе к индивидуальной самореализации в ходе овладения данным курсом и другими дисциплинами учебного плана. На консультациях, проводимых преподавателем в рамках тематики учебной дисциплины, студент получает исчерпывающие ответы на хорошо продуманные и четко сформулированные вопросы, которые оказались недостаточно усвоенными в ходе лекций и самостоятельной работы.

Выступление на практическом занятии представляет собой устный ответ студента на заранее поставленные вопросы на предыдущем занятии и подготовленные на основании указанной преподавателем литературы. В ответе должны быть представлены общетеоретические и практические аспекты рассматриваемого вопроса, различные точки зрения. Выступление не должно представлять собой пересказ учебного пособия или статьи. Оценивается умение студента выступать перед аудиторией. Представленный материал должен рассказываться, а не полностью прочитываться.

Отказ отвечать, ссылка на неготовность или незнание материала оценивается минусовой оценкой. При оценке работы студента на практическом занятии следует учитывать не только его выступление, но и иное участие, а именно вопросы к выступающему по плану семинара, дополнение к выступлению по плану семинара, оппонирование по сообщенному докладу (происходит при обсуждении сообщений и не ограничивается теми или иными вопросами к докладчику, а включает в себя высказывание собственного мнения, обоснование и защиту его).

Выступление с докладом. Одним из важнейших элементов практической деятельности является публичное выступление, навыки которого должны формироваться при освоении учебной дисциплины. Помимо навыков ораторского искусства для успешного публичного выступления требуются глубокие знания по теме выступления. Студенты получают задание выступить в течение 5-10 минут с докладом на определенную тему. Рекомендуется студентам готовить презентационный материал, иллюстрирующий докладываемый материал. Целесообразно также включение в выступление элементов диалога в виде ответов на вопросы.

Групповая дискуссия - это вид методов активного социально-психологического обучения, основанных на организационной коммуникации в процессе решения учебно-профессиональных задач. Это методы, дающие возможность путем использования в процессе публичного спора системы, логически обоснованных доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии.

В качестве объекта дискуссионного обсуждения мог выступать не только специально сформулированные проблемы, но и случаи (казусы, или кейсы) из профессиональной практики. По результатам дискуссии подводятся итоги, преподавателем анализируются выводы, к которым пришли студенты, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается ложность, ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных позиций по конкретным вопросам темы спора. Преподавателем оценивается содержание речей, точность выражения мыслей, глубину и научность аргументов, правильность употребления понятий, умение отвечать на поставленные вопросы, применять различные средства полемики.

Выполнение практических заданий представляет собой активный метод практической деятельности, в процессе которой студенты должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Практические задания базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации.

В ходе *самостоятельной работы* обучающиеся закрепляют и наращивают изученный на лекциях материал и осуществляют подготовку к семинарским и практическим занятиям. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное ознакомление, изучение и закрепление обучающимися теоретических и практических положений изученных в ходе лекций тем, дополнение лекционного материала положениями из рекомендованной литературы. Специфика самостоятельной работы состоит в том, что предлагаемые вопросы сопряжены с соответствующими темами специальной дисциплины и способствуют расширению знаний обучающихся по тем или иным теоретическим аспектам социологии управления. Результаты самостоятельной работы студентов представляются как в процессе изучения специальной дисциплины (в виде инициативных дополнений к вопросам семинаров).

Самостоятельная работа может осуществляться в читальном зале библиотеки ТГТУ, библиотеках города и дома в часы, предусмотренные для самостоятельной работы.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины. Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая сту-

денту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студента определенное отношение к конкретной проблеме. Изучение основной и дополнительной литературы, периодики, интернет-источников помогут в подготовке и к инновационным, интерактивным формам занятий – например, деловой игре, формат которой обеспечивает более высокий уровень вовлеченности и мотивации участников, чем классические формы обучения, что способствует быстрому и качественному усвоению материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Культурология как наука. Культура в современном мире. Типы культуры по религиозно-национальному признаку.	опрос
ПР06	Зарубежная культура Нового и Новейшего времени.	доклад
ПР07	Типология культур. Особенности менталитета русской культуры.	опрос
ПР08	Культура России Нового и новейшего времени	доклад
СР01	Культурология как наука. Структура культурологического знания.	эссе
СР07	Типология культур. Особенности менталитета русской культуры.	тест

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает базовые понятия из области культурологии, основные типологии культуры, классические культурологические концепции, признанные достижения мировой и отечественной культуры, законы функционирования, взаимодействия и сотрудничества различных культур	ПР01, ПР07, Зач01
Умеет устанавливать и реализовывать нормы личного поведения с учетом социодемографических и этнокультурных различий членов профессионального коллектива	СР07, Зач01
Владеет навыками применения творческих приемов, художественных образов, знаковых систем в процессе профессиональной деятельности и повседневного межличностного общения	СР01, ПР06, ПР08, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Законы функционирования культуры.
2. Соотношение категорий «культура» и «цивилизация».
3. Материальная и духовная культура.
4. Периодизация истории мировой культуры.
5. Культурологические концепции:

а) Ф.Ницше
б) Н.Данилевский
в) О.Шпенглер
г) А.Тойнби
д) П.Сорокин
е) Г.Гессе
ж) К.Ясперс и др.

6. Дописьменный, письменный, экранный типы культуры.

Темы докладов ПР06

1. Буржуазный характер культуры эпохи Просвещения.
2. Выдающиеся европейские просветители и особенности их мировоззрения.
3. Общий кризис религиозности.
4. Мощный подъем искусства, литературы, журналистики в XIX в. Классическая культура и ее направления.
5. Массовая культура. Начало экранной культуры.
6. Глобализация, ее этапы и воздействие на развитие культуры.

Задания к опросу ПР07

1. Этническая и национальная культура.
2. Массовая, элитарная, народная культура.
3. Восточные и западные типы культур.

4. Культура Севера и Юга.
5. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры.
6. Место и роль России в мировой культуре.

Темы докладов ПР08

1. Петровские реформы, их социокультурное значение и последствия.
2. Национальные традиции и заимствование западноевропейских культурных образцов.
3. Просвещенный абсолютизм. Выдающиеся русские просветители: М. Ломоносов, Н. Новиков, Д. Фонвизин, Г. Державин, И. Крылов, Н. Карамзин и др.
4. Западники и славянофилы.
5. Классическая русская литература и искусство, их всемирное значение.
6. «Серебряный век» русской культуры.
7. Революция и судьбы русской интеллигенции.
8. Советская культура.
9. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Темы для эссе СР01

1. Соотношение понятий «культура» и «цивилизация».
2. Культура и ее формы в современном обществе.
3. Циклические концепции культуры: общий обзор и краткая оценка.
4. Линейные концепции культуры, их особенности.
5. Игра как символ культуры в культурологических концепциях XX века.
6. Эволюционная школа в культурологии, ее представители: обзор и оценка.
7. Взаимоотношения культуры (менталитета, традиций, психологии, художественного творчества) и религии.

Тестовые задания СР07

Задание дается в форме упрощенного бланкового тестирования.

В последнем случае ***даются верные и неверные утверждения; студент должен выразить согласие (если утверждение верно) или несогласие (с неверным утверждением).***

Примерные задания для бланкового тестирования.

– Культура – более емкое понятие, чем цивилизация
– Цивилизация – более емкое понятие, чем культура
– Культура появилась вместе с человеком разумным
– Культура появилась с возникновением первых государств
– Цивилизация появилась с Homo Sapiens
– Цивилизация появилась с возникновением первых государств.
– Термин «культура» появился в 1 тысячелетии до н.э. в Древнем Риме
– Термин «цивилизация» появился в 1 тысячелетии до н.э. в Древнем Риме
– Самые ранние системы письменности возникли в Древнем Египте и Древней Месопотамии
– Самые ранние системы письменности возникли в Древней Греции и Риме
– Философией культуры является сбор, обработка, анализ разнообразной информации, опытное исследование процессов культуры
– Философия культуры – это изучение традиций в осмыслении культуры, их классификация, сравнительный анализ
– Социология культуры – сбор, обработка, анализ разнообразной информации, опытное исследование процессов культуры
– Материальную и духовную культуру четко разделить нельзя
– Материальная и духовная культура полностью независимы друг от друга

– Линейную концепцию культуры представил Карл Ясперс
– Линейную концепцию культуры представил Н.Я. Данилевский
– Линейную концепцию культуры представил Освальд Шпенглер
– Линейную концепцию культуры представил Арнольд Тойнби
– Циклическую концепцию развития культуры представляет Н.Я. Данилевский
– Циклическую концепцию развития культуры представляет К.Ясперс
– Циклическую концепцию развития культуры представляет О.Шпенглер
– Циклическую концепцию развития культуры представляет А.Тойнби
– Противопоставление «дионисийского и апполоническогоначал» в культуре содержится в концепции Ф.Ницше
– Понятие «социокультурные суперсистемы» ввел П.А.Сорокин
– Моральные (этические) табу, ускорившие развитие социальных отношений – табу на инцест и каннибализм
– У первобытных людей отсутствует культура
– У первобытных людей отсутствует цивилизация
– Особенностью религии Древнего Египта является зооморфизм
– Особенностью религии Древней Греции является зооморфизм
– Особенностью религии Древнего Египта является антропоморфизм
– Анимизм – вера в существование души, духов, вера в одушевленность всей природы
– Тотемизм – культ животных, от которых якобы вел свое происхождение род
– Фетишизм – культ предметов, наделенных сверхъестественной силой
– Анимизм – культ предметов
– Синкретизм – нерасчлененность элементов культуры
– Синкретизм характерен для первобытной культуры
– Синкретизм характерен для культуры раннего средневековья
– Синкретизм характерен для современной культуры
– Синкретизм характерен для культуры эпохи Возрождения
– Синкретизм – это средневековая университетская наука
– Схоластика – это средневековая университетская наука
– Схоластика – нерасчлененность элементов культуры
– В средние века церковь играла огромную роль в жизни человека
– В средние века роль церкви и христианской догматики была незначительной
– Хронологические рамки эпохи Возрождения – XIV – сер. XVII вв.
– Хронологические рамки эпохи Возрождения – V-XI вв.
– Хронологические рамки эпохи Возрождения – XIX-XX вв.
– Эпоха Возрождения началась в Италии
– Эпоха Возрождения началась в Германии
– Эпоха Возрождения началась во Франции
– Термин «Возрождение» указывает на связь культуры с античностью, ее художественными и философскими принципами
– Реформация – религиозное и социальное движение XVII в.
– Ислам – самая молодая из мировых религий
– Христианство – самая молодая из мировых религий
– Коран – священная книга мусульман
– Монотеизм – вера в единого Бога
– Политеизм – вера в единого Бога
– Эпоха Просвещения приходится на XVIII в.
– В древнеримской религии обрядовая сторона выражена больше, чем мифология
– В древнегреческой религии обрядовая сторона выражена больше, чем мифология

– Буддизм – самая старая из мировых религий
– Буддизм – самая молодая из мировых религий
– Освальд Шпенглер считал, что цивилизация – это умершая культура
– Концепция «вызовов и ответов» истории содержится в теории А.Тойнби
– Культурно-исторические типы рассматриваются в теории Н.Я. Данилевского
– Произведение Н.Я. Данилевского называется «Россия и Европа»
– Произведение О.Шпенглера – «Закат Европы»
– Теория сверхчеловека содержится в концепции Ф.Ницше
– Ф.Ницше отрицательно относился к христианству, т.к. считал его религией слабых
– Ф.Ницше считал, что христианская религия способствует появлению сверхчеловека
– Зооморфизм – это уподобление богов животным
– Антропоморфизм – это уподобление богов людям
– Письменная система Древнего Египта – иероглифы
– Письменная система Древнего Египта – клинопись
– Письменная система Древней Месопотамии – иероглифы
– Письменная система Древней Месопотамии – клинопись
– Космогоническая мифология повествует о происхождении мира
– Теогоническая мифология повествует о происхождении богов
– Эсхатология – ожидание конца истории
– Эсхатология повествует о происхождении мира
– Мышление людей первобытной эпохи носило научный характер
– Мышление людей первобытной эпохи носило мифологический характер
– Пиктография – рисуночное письмо
– Ереси – отклонения от официального вероучения
– Инквизиция – орган для расследования и преследования ересей
– Крещение Руси произошло в 889 г.
– Крещение Руси произошло в 1087 г.
– Крещение Руси произошло в 988 г.
– Особенностью характера русской культуры является бинарность (двойственность)
– Театральное искусство возникло в Древней Греции
– Театральное искусство возникло в Древнем Риме
– Древнерусская культура развивалась в тесном сотрудничестве с культурой Византии
– Древнерусская культура развивалась в тесном сотрудничестве с культурой Западной Европы
– В наше время не существует бесписьменных языков
– В настоящее время существуют языки, не имеющие письменности
– Формационная теория развития культуры предложена К.Марксом
– Экранный тип культуры получил распространение в эпоху Возрождения
– Экранный тип культуры получил распространение с конца 19 в.
– Цивилизация – определенная ступень развития культуры

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие культуры. Культура и цивилизация.
2. Периодизация истории мировой культуры.
3. Уровни культуры: массовая, элитарная, народная культура.
4. Этническая и национальная культура.
5. Культурологическая концепция Н.Я.Данилевского.
6. Культурологическая концепция О.Шпенглера.
7. Культурологическая концепция А.Тойнби.

8. Культурологическая концепция П.Сорокина.
9. Культурологическая концепция К.Ясперса.
10. Культурологическая концепция З.Фрейда.
11. Древнейшие системы письменности.
12. Появление кинематографа.
13. Культура первобытного общества.
14. Культура Древнего Египта.
15. Культура Древней Месопотамии.
16. Культура Древней Греции.
17. Культура Древнего Рима.
18. Культура средневековой Европы.
19. Реформация и ее идеология.
20. Культура эпохи Возрождения.
21. Культура эпохи Просвещения.
22. Классическая европейская культура XIX в.
23. Зарубежная культура новейшего времени.
24. Особенности менталитета русской культуры.
25. Культура Киевской Руси.
26. Язычество на Руси.
27. Крещение Руси и его последствия в области культуры.
28. Монголо-татарское иго и русская культура.
29. Петровские реформы в области культуры.
30. Русское Просвещение.
31. Классическая русская культура XIX в.
32. «Серебряный век» русской культуры (конец XIX – нач. XX вв.)
33. Советская культура. Культура и государство.
34. Индо-буддийский тип культуры.
35. Конфуцианство и даосизм.
36. Исламский тип культуры.
37. Особенности культуры Запада и Востока.
38. Особенности культуры Севера и Юга.
39. Основные законы развития культуры.
40. Культура в эпоху глобализации. Современные тенденции развития культуры

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Познакомьтесь с отрывком из работы Н. А. Бердяева «Философия неравенства». «Культура и цивилизация – не одно и то же. Культура родилась из культа. Истоки еѐ сакральны. Вокруг храма родилась она и в органический свой период была связана с жизнью религиозной. Так было в великих древних культурах, в культуре греческой, в культуре средневековой, в культуре раннего Возрождения. Культура – благородного происхождения. Ей передался иерархический характер культа. Культура имеет религиозные основы… Культура символична по своей природе. Символизм свой она получила от культовой символики. В культуре не реалистически, а символически выражена духовная жизнь. Все достижения культуры по природе своей символичны. В ней даны не последние достижения бытия, а лишь символические его знаки. Такова же и природа культа, который есть прообраз осуществленных божественных тайн. Цивилизация не имеет такого благородного происхождения. Цивилизация всегда имеет вид parvenu (выскочки). В ней нет связи с символикой культа. Еѐ происхождение мирское. Она родилась в борьбе человека с природой, вне храмов и культа. Культура всегда идѐт сверху вниз, путь еѐ аристократический. Цивилизация идѐт снизу вверх, путь еѐ буржуазный и демократический. Культура есть явление глубоко индивидуальное и неповторимое. Цивилизация же есть явление общее и повсюду повторяющееся. Переход от варварства к цивилизации имеет общие признаки у

всех народов, и признаки по преимуществу материальные, как, например, употребление железа и т.п. Культура же древних народов на самых начальных ступенях своих очень своеобразна и неповторимо индивидуальна, как культура Египта, Вавилона, Греции и т.п. Культура имеет душу. Цивилизация же имеет лишь методы и орудия».
Выделите в отрывке из работы Н. А. Бердяева черты, характеризующие культуру и цивилизацию. Чем, по мнению автора, принципиально отличаются культура и цивилизация. Согласны ли вы с его мнением? Какие авторы по-иному расценивали соотношение понятий «культура» и «цивилизация»?

2. Соотнесите эпоху и тип мировоззрения:

а) античность	1) Антропоцентризм
б) средневековье	2) Космоцентризм
в) Возрождение	3) Теоцентризм

3. Познакомьтесь с отрывком из работы Т. Маккены «Пища богов». «Я утверждаю, что вызывающие мутации психоактивные химические соединения в пище древних людей воздействовали на быструю реорганизацию способности мозга к переработке информации. Растительные алкалоиды, особенно галлюциногенные соединения… могли быть теми химическими факторами в диете первобытных людей, которые являлись катализатором возникновения человеческой саморефлексии. Действие галлюциногенов, присутствующих во многих распространѐнных растениях, увеличивало активность переработки информации, а значит, чувствительность к среде, и таким образом способствовало внезапному увеличению размеров человеческого мозга. На более позднем этапе того же процесса галлюциногены действовали как катализаторы в развитии воображения, обеспечивая появление внутренней сноровки и способности предвидения, которые могли находиться в хорошей синергии с возникновением языка и религии». Скажите, как объясняет автор изменения в поведении древнего человека. Подумайте, какие недостатки существовавших теорий культурогенеза восполняет Т. Маккена в своей работе.

4. Познакомьтесь с высказыванием Н. А. Бердяева о культуре из его работы «Смысл истории». «Она (культура) осуществляет лишь истину в познании, в философских и научных книгах; добро – в нравах, бытии и общественных установлениях; красоту – в книгах, стихах и картинах, в статуях и архитектурных памятниках, в концертах и театральных представлениях…». Скажите, о каких функциях культуры говорится в этом высказывании.

5. Соотнесите эпохи и их периоды.

а) средневековье	1) XVIII в.
б) Возрождение	2) XIV-XVI вв.
в) Просвещение	3) сер. V – сер. XVII вв.

6. Соотнесите понятия и их авторов:

а) культурно-исторический тип	1) О. Шпенглер
б) локальная цивилизация	2) А. Тойнби
в) замкнутая культура	3) Н. Я. Данилевский

7. Познакомьтесь с отрывком из работы О. Шпенглера «Закат Европы».
«Вместо монотонной картины линейнообразной всемирной истории, … я вижу феномен множества культур, с первобытной силой вырастающих из недр породившей их страны, к которой они строго привязаны на всѐм протяжении своего существования, и каждая из них налагает на свой материал – человечество – свою собственную форму и у каждой своя собственная идея, собственные страсти, собственная жизнь, желания, чувствования и, наконец, собственная смерть… Есть расцветающие и стареющие культуры, народы. У каждой культуры есть свои собственные возможности, выражения, возникающие, зрею-

щие, вянущие и никогда вновь не повторяющиеся. ..Каждая замкнутая в себе, подобно тому, как у каждого вида растений есть свои собственные цветы и плоды, свой собственный тип роста и смерти… Культуры суть организмы… Культура зарождается в тот момент, когда из первобытно-душевного состояния вечно детского человечества пробуждается и выделяется великая душа... Она расцветает на почве строго ограниченной местности, к которой она и остается привязанной, наподобие растения. Культура умирает после того, как еѐ душа осуществит полную сумму своих возможностей в виде народов, языков, вероучений, искусств, государств и наук и, таким образом, вновь возвратится в первичную душевную стадию… Каждая культура находится в глубоко символической связи с материей и пространством, в котором и через которое она стремится реализоваться. Когда цель достигнута и идея, т.е. всѐ изобилие внутренних возможностей, завершена и осуществлена во внешнем, когда культура вдруг застывает, отмирает, еѐ кровь свѐртывается, силы еѐ надламываются – она становится цивилизацией… Всякая культура переживает возрасты отдельного человека. У каждой имеется своѐ детство, юность, возмужалость и старость. ..При наступлении старости, начинающейся цивилизации, огонь души угасает... »

Какую модель культурной динамики предлагает автор? Каким образом, по его мнению, возникают культуры? Каким образом и почему, по мнению автора, гибнет культура?

8. Соотнесите автора и его произведение:

а) «Восстание масс»	1) Х. Ортега-и-Гассет
б) «Америка как массовая культура»	2) Г. Лебон
в) «Психология толпы»	3) Д. Белл

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)
Эссе	тема эссе раскрыта, выражена позиция автора, четкое и логичное изложение, сделаны выводы, соблюдены требования к оформлению

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Деловая коммуникация
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Коммерция и бизнес-информатика»***
(наименование кафедры)

Составитель:

К.п.н., зав. каф.		М.А. Блюм
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.А. Блюм
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Знает нормы и приемы эффективных деловых коммуникаций в сфере деловых отношений
	Умеет осуществлять деловую коммуникацию для решения профессиональных задач
	Владеет основными коммуникативными технологиям делового общения

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Теоретические основы деловых коммуникаций

Коммуникация как объект научного исследования.

Коммуникация и общение как ключевые категории теории коммуникации

Понятие деловой коммуникации.

Тема 2. Личная эффективность как основа коммуникативной компетентности

Эмоциональный интеллект.

Особенности генезиса и развития эмоционального интеллекта

Психологическое типирование личности.

Психологическое портретирование

Тема 3. Коммуникативная компетентность ее значение в деловой коммуникации

Значение вербальных и невербальных параметров в деловой коммуникации.

Гендерные тенденции в деловом общении.

Манипуляции в деловой коммуникации.

Искусство деловых переговоров

Тема 4. Межкультурные различия в деловой коммуникации

Межкультурная дифференциация: когнитивные константы и культурологические модели

Взаимосвязь национальной ментальности и корпоративной культуры

Тема 5. Письменные, телефонные и другие виды коммуникаций

Коммуникации в письменной форме.

Стили коммуникаций.

Особенности эффективного стиля письма: тактичность, персональность, позитивность, цельность, активность, связность, ясность, краткость, удобочитаемость, стандартизация.

Основные принципы инструктивного письма.

Компоненты делового письма.

Особенности телефонных коммуникаций. Планирование «исходящих»» и «входящих» звонков. Рекомендации и советы по эффективному разговору по телефону.

Интернет- и другие digital-коммуникации.

Тема 6. Этика и этикет в деловых коммуникациях

Деловой этикет в коммуникациях

Роль этикета и протокола в деловой жизни.

Поведенческий и речевой этикет.

Базовые нормы/правила этикета и протокола в деловых коммуникациях

Выбор и преподнесение сувениров и подарков. Характерные особенности делового стиля в одежде.

Тема 7. Культура цифровых коммуникаций

Основы цифровой культуры и этикета

Деловая коммуникация в компьютерных сетях

Проведение видеозвонков, видеосовещаний и вебинаров

Электронная коммерция и деловая коммуникация

Некоторые общие особенности деловой коммуникации в Интернете
Специфика деловой коммуникации в сетевых сообществах

Тема 8. Бизнес-презентации и ораторское искусство.

Искусство бизнес-презентаций. Цели презентации и публичного выступления. Подготовка к презентации. Ключевая идея презентации. Содержание и структура презентации. Модели структурирования информации. Внимание и доверие аудитории. Вступление. Основная часть презентации. Завершение презентации. Вербальная и невербальная коммуникация. Получение и использование обратной связи. Использование технических средств. Сложные ситуации во время презентации. Волнение и ресурсные состояния

Ораторское мастерство. Актерское искусство. Голос. Язык тела. Улыбка. Убедительная речь. Приемы внушения. Метафоры. Использование манипуляций. Приемы убеждения и аргументации. Контакт со слушателями. Работа с эмоциями. Со страхом. Вербальные и невербальные компоненты выступления. Поза и жесты. Пауза. Метод Сократа. Как расположить аудиторию к себе. Комплименты. Искренность. Заинтересовать. Удивить. Напугать. Работа с аудиторией. Какие бывают аудитории? Методы работы с группой. Сложные вопросы - приемы и методы

Практические занятия
ПР01. Коммуникативные процессы и моделирование.
ПР02. Коммуникативное пространство и коммуникативное время
ПР03. Темперамент деловых партнеров.
ПР04. Соционика: деловая соционика.
ПР05. Манипулятивные приемы в деловой коммуникации.
ПР06. Формы деловых коммуникаций.
ПР07. Человеческие ценности и варианты представлений о них
ПР08. Культурные особенности различных стран.
ПР09. Рекомендуемые правила дистанционного общения.
ПР10. Ролевые коммуникации. Основные виды ролей в поведении по Э. Берну.
ПР11. Национальные особенности этикета и протокола.
ПР12. Эффекты восприятия: имидж и его влияние на личный успех/репутацию и продвижение бизнеса.
ПР13. Некоторые особенности генезиса электронного делового дискурса (на примере американской и японской культур).
ПР14. Особенности делового общения в профессиональных сетевых сообществах.
ПР15. Типы презентации (настольная, видеоконференция, презентация в аудитории)
ПР16. Работа со сложными участниками (болтуны, всезнайки и т.п.)

Самостоятельная работа:
СР01. Деловое общение как наука и искусство
СР02. Этические нормы и принципы в деловых коммуникациях.
СР03. Деловое общение: управление временем и стрессом
СР04. Ошибки при ведении деловой беседы.
СР05. Страх публичного выступления.
СР06. Невербальные средства в публичном выступлении.
СР07. Практика организации и проведения делового совещания.
СР08. Информационные технологии в деловой коммуникации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Дзялошинский, И. М. Коммуникация и коммуникативная культура : учебное пособие / И. М. Дзялошинский. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 606 с. — ISBN 978-5-4497-1367-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115017.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Косова, Ю. А. Деловые коммуникации: технологии общения : сборник практических заданий / Ю. А. Косова, Н. В. Сергеева. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-93916-893-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117239.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Асташина, О. В. Деловые коммуникации : учебное пособие / О. В. Асташина. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4487-0817-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117617.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Виговская, М. Е. Психология делового общения : учебное пособие для бакалавров / М. Е. Виговская, А. В. Лисевич. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 139 с. — ISBN 978-5-394-04357-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102278.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Основы межкультурной коммуникации : практикум для бакалавров / составители Н. С. Морозова. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 159 с. — ISBN 978-5-4487-0761-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103261.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/103261

6. Составление и оформление деловых документов : учебное пособие / составители Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4497-0845-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103345.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Составление и оформление деловых документов : учебное пособие / составители Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4497-0845-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103345.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Серпикова, М. Б. Основы деловой коммуникации : практикум / М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115961.html (дата обращения: 27.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Лекция - это основная форма передачи большого объема информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы студентов. Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

В отличие от лекции практические занятия и семинары помогают анализировать, углублять, конкретизировать и расширять эти знания, помогают овладеть ими на более высоком уровне репродукции и трансформации. Эти формы учебного процесса способствуют закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над лекцией и являются своеобразной формой контроля за усвоением полученной на лекции учебной информации. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

– внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

– внимательно прочитать рекомендованную литературу;

– составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР05	Манипулятивные приемы в деловой коммуникации.	опрос
ПР06	Формы деловых коммуникаций	опрос
ПР16	Работа со сложными участниками (болтуны, всезнайки и т.п.)	опрос
СР02	Этические нормы и принципы в деловых коммуникациях	реферат
СР03	Деловое общение: управление временем и стрессом	реферат
СР04	Ошибки при ведении деловой беседы	реферат
СР05	Страх публичного выступления	реферат
СР08	Информационные технологии в деловой коммуникации	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает нормы и приемы эффективных деловых коммуникаций в сфере деловых отношений	ПР05, СР02, Зач01
Умеет осуществлять деловую коммуникацию для решения профессиональных задач	ПР06, СР03, СР04, СР05, Зач01
Владеет основными коммуникативными технологиям делового общения	ПР16, СР08, Зач01

Задания к опросу ПР05 (примеры)

Опишите основные приемы манипуляции, целью которых является уже прямое вынуждение собеседника принять ошибочное, невыгодное для его позиции решение:

–«раздражение собеседника» — введение его из состояния психологического равновесия насмешками, обвинениями, упреками или иронией, что заставляет его нервничать и, в результате, принимать необдуманные решения;

–«ошарашивание темпом» — использование быстрого темпа речи, требование принять решение «здесь и сейчас» под угрозой потерять «уникальную возможность» (например, скидки, «последний товар на складе», «специальное предложение» и т.п.);

–перевод дискуссии в сферу домыслов — перевод полемики в русло обличения, чтобы заставить собеседника либо оправдываться, либо говорить о том, что не имеет никакого отношения к сути дела, тем самым тратя время и силы;

–отсылка к «высшим интересам» — намек на то, что позиция собеседника затрагивает интересы тех, кого крайне нежелательно расстраивать («Вы понимаете, на что вы покушаетесь, когда не соглашаетесь с этим?»);

–«Карфаген должен быть разрушен» — бездоказательное повторение одной и той же мысли так часто, чтобы собеседник к ней «привык» и принял ее как очевидную (метод оратора римского сената консула Катона Старшего);

–«недосказанность в связи с особыми мотивами» — намек на то, что полная информация не может быть озвучена в связи с некими «особыми мотивами», о которых нельзя сообщить прямо;

–«ложный стыд» — использование ложного довода, с которым оппонент не будет спорить после заявлений, типа «Вам, конечно же известно, что наука установила…», «Вы, конечно же читали о…», «Все деловые люди в курсе, что…», опасаясь во всеуслышание расписаться в собственной некомпетентности;

–«использование непонятных слов в общении» — аналогично предыдущему, прием построен на нежелании оппонента признать, что он не знаком с данным термином;

–«демонстрация обиды» — уход от ответа на нежелательный аргумент или срыв спор изображением обиды на поведение собеседника («Вы за кого нас тут принимаете?»);

–«мнимая невнимательность» — потеря нужных документов, пропуск аргументов или опасных доводов оппонента;

–«мнимое непонимание» — повторение доводов собеседника «своими словами» с намеренным искажением полученной информации («Другими словами, вы считаете…»);

–«многовопросье» — включение в один вопрос несколько мало совместимых с собой вопросов с последующим обвинением либо в «непонимании сути проблемы», либо в уходе от ответа на один из заданных вопросов;

–«а что вы имеете против?» — требование к оппоненту предоставить критические доводы с последующим обсуждением его аргументов вместо аргументации предложенного тезиса;

–«принуждение к однозначному ответу» — давление на оппонента с целью получить строго однозначный ответ «да или нет», причем сразу («Скажите прямо…»);

–«рабулистика» — преднамеренное искажение смысла высказываний оппонента, преподносящее их как забавные и странные («Ваш коллега договорился до того, что…»);

–«сведение факта к личному мнению» — сведение основанного на фактах аргумента оппонента к его личной позиции («Это всего лишь ваше личное мнение»);

–«видимая поддержка» — мнимая поддержка доводов оппонента, направленная на то, чтобы успокоить его согласием, отвлечь внимание, а затем привести мощный контраргумент, создав впечатление очень основательного знакомства с данным тезисом, которое позволяет видеть его несостоятельность («Да, но…»).

Темы реферата СР02

1. Принципы этики делового общения
2. соблюдение партнерами этических норм и принципов
3. Впечатление, которое человек производит на окружающих
4. Секреты обаяния

Задания к опросу ПР06 (примеры)

1. Деловая беседа: правила, разновидности, этапы
2. Совещание как вид делового общения. Организация и проведение совещаний
3. Переговоры. Организация деловых переговоров. Методы ведения деловых переговоров. Стили ведения переговоров

Темы реферата СР03

1. Эффективные стратегии поведения в конфликтных ситуациях.
2. Алгоритм поведения в конфликтной ситуации.
3. Установки и способы поведения в конфликте. Как правильно выбрать стратегии взаимодействия в конфликте.
4. Техника партнерского (диалогического) общения при разрешении конфликта: как превратить конфликт в конструктивный разговор.
5. Техники снятия эмоционального напряжения собеседника в процессе разговора.
6. Что делать, если ваш собеседник разозлен? Способы снятия агрессии.
7. Приемы управления эмоциональным состоянием собеседника в личном контакте и при общении по телефону.
8. Методы защиты от манипуляторов. Как ответить с достоинством и не стать жертвой.
9. Методы саморегуляции при взаимодействии с конфликтным собеседником.
10. Факторы и симптомы стресса. Как избавиться от деструктивных переживаний?
11. Умение управлять своими эмоциями. Техники снятия стресса.

Темы реферата СР04

1. Коммуникационные ошибки
2. Специфические ошибки при ведении переговоров
3. Основные рекомендации по процессу деловой беседы и переговоров
4. Применение правил вербальной и невербальной обратной связи

Темы реферата СР05
1. Страх перед большой аудиторией
2. Страх показаться испуганным на сцене
3. Обеспокоенность тем, что другие подумают о вас
4. Негативный опыт выступлений в прошлом
5. Недостаточная подготовка к выступлению
6. Критичная оценка собственных способностей

Задания к опросу ПР16 (примеры)
1. Классификация психотипов деловых партнеров
2. Идентификация поведенческих рисков и типов деловых собеседников

Темы реферата СР08
1. Информационные возможности делового общения
2. Информационные технологии в деловой коммуникации
3. Применение электронных и сетевых коммуникаций

Вопросы к Зач01 (примеры)
1. Виды деловой коммуникации, их специфика.
2. Самопрезентация и коммуникативная компетентность.
3. Психологические аспекты деловой коммуникации при переговорах.
4. Письменная форма коммуникации и деловая переписка.
5. Конфликтные ситуации в деловом общении и пути их разрешения.
6. Технические средства коммуникации.
7. Особенности деловых коммуникаций на выставках и ярмарках.
8. Деловые межкультурные коммуникации.
9. Методы диагностики конфликтов в коллективе и их урегулирования.
10. Убеждающая коммуникация в переговорном процессе.
11. Деловые коммуникации в деятельности маркетолога.
12. Стили делового общения.
13. Методы социальной психологии в деловом общении.
14. Анализ и устранение барьеров в деловых коммуникациях

Практические задания к Зач01 (примеры)
1. Какие из возможных помех в общении являются наиболее опасными?
2. Какие техники эффективного общения можно было бы добавить, исходя из личного опыта?
3. Можно ли управлять аффектом и стрессом?
4. Какие ситуации способны вызвать появление данных негативных эмоциональных ситуаций?
5. Какие способы вы часто используете для снятия или ослабления напряжения?
6. Какие из перечисленных ролей являются неформальными: учитель, продавец, друг, родитель, ученик, влюбленный, лидер, начальник, сосед, товарищ, директор школы, папа, брат, студент, аспирант, артист?
7. Перечислить возможные жесты защиты.
8. Можно ли однозначно интерпритировать язык жестов?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.03 Личный бренд и управление карьерой
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Менеджмент***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		Н.В.Тезикова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Е.Л. Дмитриева
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Знает теоретико-методологические основы карьерного развития, основные закономерности индивидуального карьерного роста
	Умеет управлять карьерными процессами и принимать в этой связи эффективные управленческие решения
	Владеет навыками самомотивации для карьерного продвижения

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Понятие и виды карьеры персонала.

Понятия «Карьера» и «Управление карьерой». Основные подходы к изучению карьеры. Сопоставление понятий «Карьера» и «Жизненный путь». Карьера и профессиональное развитие. Карьера как один из ключевых процессов развития персонала. Методологические основы процесса построения карьеры. Виды карьеры. Модели карьеры. Гендерные факторы построения карьеры.

Практические занятия
ПР01. Сравнительная характеристика определений «Карьера».
ПР02. Виды карьеры.
ПР03. Анализ моделей карьеры.
ПР04. Гендерные особенности при построении карьеры.

Самостоятельная работа:
СР01. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 2. Стадии карьеры персонала.

Стадии карьеры, их содержание, наиболее важные потребности. Этапы жизни и стадии карьеры. Возрастно-психологические аспекты планирования и организации карьеры. Объективные и субъективные факторы должностного и профессионального продвижения. Пять аспектов, интересующих работников в процессе карьеры.

Практические занятия
ПР05. Субъекты управления карьерой.
ПР06. Карьерный самоменеджмент.

Самостоятельная работа:
СР02. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 3. Система управления карьерой в современных условиях.

Эффективная система управления карьерой как конкурентное преимущество в условиях рыночной экономики. Модели управления: японская, американская, европейская. Человек как главный ресурс организации. Социальный интеллект, эмоциональный интеллект и их роль в реализации карьерного роста. Карьера в условиях кризисных явлений в экономике. Работа с молодежью как эффективный инструмент управления карьерой.

Практические занятия
ПР07. Этапы карьеры и стадии профессионального развития.
ПР08. Подходы к построению карьеры.
ПР09. Управления карьерой в современной организации.
ПР10. Роль эмоционального интеллекта в развитии карьеры.

Самостоятельная работа:
СР03. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 4. Развитие карьеры

Организационное и индивидуальное планирование карьеры. Разработка индивидуального плана роста. Консультирование карьеры. Анализ основных подходов к консультированию карьеры персонала. Роль наставничества в карьере. Организация системы

наставничества. Новые направления в развитии карьеры персонала (зарубежный опыт)

Практические занятия

ПР11. Принципы планирования карьеры.

ПР12. Инструменты планирования карьеры: постановка целей, SWOT-анализ - инструмент для оценки карьерных возможностей и подготовки планов развития.

ПР13. Технология составления индивидуальных планов развития.

Самостоятельная работа:

СР04. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 5. Организационное управление карьерой.

Понятие и цели организационного управления карьерой. Связь карьеры с жизненным циклом развития организации. Динамика карьеры. Кривые прогресса карьерой. Карьера как инструмент мотивации деятельности персонала. Применение теорий мотивации при построении карьеры персонала. Карьерно-мотивационное моделирование. Политика управления карьерой. Политика инвестирования в карьеры индивидов.

Практические занятия

ПР14. Личностные характеристики успешного руководителя. Навыки успешного руководителя.

ПР15. Менеджер и лидер: основные различия.

ПР16. Личная эффективность: инструменты, помогающие развитию личной эффективности: навыки тайм-менеджмента, модель решения проблем, делегирование полномочий, ситуационное лидерство, критические точки карьеры менеджера.

Самостоятельная работа:

СР05. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 6. Карьерные мотивы и ценностные ориентации.

Диагностика ценностных ориентаций по Шейну, матрица Коха: профессиональная компетентность, менеджмент, автономия, стабильность работы, стабильность места и служения.

Практические занятия

ПР17. Проведение диагностики ценностных ориентаций.

Самостоятельная работа:

СР06. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 7. Основные этапы создания персонального бренда.

Подходы к определению личной/профессиональной уникальности. Предпосылки возникновения концепции персонального брендинга. Соотнесение понятий маркетинг и брендинг. Подходы к построению персонального бренда. Эволюция концепций в области персонального маркетинга и брендинга. Формула персонального бренда. Основные черты эффективного персонального бренда. Уровни развития персонального бренда. Основные этапы разработки персонального бренда. Понятие самопроектирования. Основные методы диагностики личности.

Практические занятия

ПР18. Концепции персонального маркетинга и брендинга.

ПР19. Формула бренда. Видение бренда. Миссия бренда.

Самостоятельная работа:
СР07. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 8. Междисциплинарные аспекты разработки личного бренда.

Профессиональное развитие персонального бренда. Имидж специалиста. Профессиональное самоопределение, выбор приоритетного направления деятельности на основе персональной идентичности. Квадрант денежного потока Р. Кийосаки. Профессиональная Я-концепция. Сопоставление ценностей персонального бренда и выбранной компании. Важность развития эмоционального интеллекта. Внешний вид молодого специалиста. Раскрытие идентичности в одежде в соответствии с профессиональной областью и дресс-кодом.

Практические занятия
ПР20. Стратегии и методы управления брендинг-процессами.
ПР21. Построение имиджа личности.

Самостоятельная работа:
СР08. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 9. Идентичность как основа персонального брендинга.

Архетипы в персональном брендинге. Понятия индивидуальности, идентификации и идентичности. Основные модели идентичности в персональном брендинге. Использование теории архетипов в брендинге. Описание основных архетипов: их отличительные характеристики, уровни, возможные способы проявления. Разбор примеров архетипов известных личностей.

Практические занятия
ПР22. Персональный брендинг.
ПР23. Архетипы в персональном брендинге.

Самостоятельная работа:
СР09. Подготовка доклада на выбранную тему.

Тема 10. Разработка стратегии и способов продвижения персонального бренда.

STP-модель в персональном брендинге. Миссия и видение персонального бренда. Личные и персональные цели по SMART. Позиционирование персонального бренда. Основные онлайн и оффлайн каналы продвижения персонального бренда. Трансляция характерных особенностей я-бренда через основные каналы продвижения (сайт, соц.сети, специализированные ресурсы и т.д.).

Практические занятия
ПР24. STP-модель в персональном брендинге.
ПР25. Позиционирование персонального бренда.
ПР26. Каналы продвижения персонального бренда.

Самостоятельная работа:
СР10. Подготовка доклада на выбранную тему.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Лесли де Чернатони Брендинг. Как создать мощный бренд [Электронный ресурс]: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080111 «Маркетинг», 080300 «Коммерция», 070801 «Реклама»/ Лесли де Чернатони, Малькольм МакДональд— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 559 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71210

2. Грошев, И. В. Системный бренд-менеджмент : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям менеджмента и маркетинга / И. В. Грошев, А. А. Краснослободцев. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 655 с. — ISBN 978-5-238-02203-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71225.html

3. Рубцова, Н. В. Экономика и менеджмент в медиаиндустрии : учебное пособие / Н. В. Рубцова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 153 с. — ISBN 978-5-4497-2022-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128356.html

4. Теория организации и организационное поведение (углубленный курс) : учебное пособие / Ю. Н. Акимова, А. Н. Бурмистров, С. А. Евсеева [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 97 с. — ISBN 978-5-7422-7898-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128653.html

5. Шамис, В. А. Организационное поведение : практикум / В. А. Шамис, Г. Г. Левкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-4497-1821-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124749.html

6. Глик, Д. И. Эффективная работа с персоналом : практическое пособие / Д. И. Глик. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0472-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79699.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться во внеаудиторной форме.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

−повторение лекционного материала;

−изучения учебной и научной литературы;

−изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

−решения задач;

−подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

−выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

−проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР03	Анализ моделей карьеры	тест
ПР07	Этапы карьеры и стадии профессионального развития	опрос
ПР09	Управления карьерой в современной организации	опрос
ПР18	Концепции персонального маркетинга и брендинга	контрольная работа
ПР22	Персональный брендинг	опрос
ПР25	Позиционирование персонального бренда	тест
СР01	Подготовка доклада на выбранную тему	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3(УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает теоретико-методологические основы карьерного развития, основные закономерности индивидуального карьерного роста	ПР03, СР01, Зач01
Умеет управлять карьерными процессами и принимать в этой связи эффективные управленческие решения	ПР07, ПР09, ПР18
Владеет навыками самомотивации для карьерного продвижения	ПР22, ПР25

Тестовые задания к ПР03

1. Результат осознанной позиции и поведения человека в области трудовой деятельности, связанный с должностным или профессиональным ростом, называется:

А) карьера;

Б) профессионализация;

В) профессиональное развитие.

2. Какой вид карьеры выделяют по критерию «степень реализации»:

А) общественно-полезная;

Б) потенциальная;

В) личностная.

3. Чем более зрелым является человек как профессионал и как личность, тем более велика в его карьере роль:

А) внутренних факторов;

Б) внешних факторов.

4. Если при построении карьеры человек стремится быть лучшим специалистом в своём деле и уметь решать сложные проблемы, такой мотив называется:

А) автономия;

Б) технико-функциональная компетентность;

В) безопасность и стабильность.

5. По определению Г.Г. Зайцева, индивидуально-осознанная, обусловленная изменяемыми в течение жизни взглядами, позициями, поведением и опытом, последовательность целей личностного развития, и процесс достижения этих целей в результате трудовой деятельности, называется:

А) межорганизационная карьера;

Б) личностная карьера;

В) деловая карьера.

6. Определите нормативный порядок наступления следующих этапов деловой карьеры:

А) продвижение;

Б) становление;

В) сохранение.

7. На каком этапе карьеры ведущей моральной потребностью является рост самоутверждения и начало проявления самовыражения:

А) продвижение;

Б) становление;

В) предварительный этап.

8. Переход из своей организации в другую на должность более высокого статуса (на две ступеньки вверх) является примером карьеры типа:

А) «трамплин»;

Б) «лестница»;

В) «змея»;

Г) «перепутье».

9. Государство в области управления карьерой работников:

А) формирует систему мер по достижению карьерных целей (экономическая и социальная политика, система образования, законодательная база);

Б) закрывает возможности «неугодным» лицам по занятию руководящих должностей во всех сферах жизни;

В) регулирует заработную плату менеджеров в экономической и социальной сфере;

Г) организует законодательное преследование оппозиционных политиков.

10. Политика управления карьерными процессами в организации направлена на то, чтобы:

А) все рабочие места в организации были заняты максимально соответствующими должностным требованиям работниками;

Б) была обеспечена психологическая совместимость в коллективе;

В) трудовые процессы были организованы наилучшим способом.

11. Зачисление работников в резерв на выдвижение позволяет:

А) оценить его пригодность к продвижению;

Б) провести в перспективе теоретическую и практическую подготовку для занятия управленческой должности более высокого уровня;

В) расширить его кругозор для работы по прежней должности;

Г) высвободить занимаемую им ранее должность для другого претендента.

12. Стремление работника делать внутрифирменную карьеру должно стимулироваться:

А) его первоочередным ознакомлением информацией о возможностях и сроках должностного роста в организации, ближайших должностных перемещениях, о требованиях личного и делового характера к претендентам на должность;

Б) доплатами к заработку за пребывание в одной и той же должности длительный срок;

В) отказом в рекомендации на повышение из-за отсутствия работника, способного его заменить;

Г) предоставлением ему материалов о вакантных должностях в смежных организациях.

13. К числу факторов, формирующих стремление к должностному росту у молодых специалистов, не относятся:

А) наличие системы карьерного продвижения в организации;

Б) отсутствие курса подготовки молодых специалистов основам и методам управления, применяемым в организации;

В) перспективное планирование должностного продвижения конкретных специалистов;

Г) свободная информация об открывающихся перспективах продвижения в организации.

14. Предметом карьерного планирования не является:

А) должностные перемещения за весь период трудовой деятельности;

Б) отпуск по уходу за новорожденным ребенком;

В) перемещение на одну должностную ступень;

Г) перемещение на две-три должностные ступени.

15. Текущий контроль за ходом управления деловой карьерой не учитывает влияния таких действий:

А) как должностные перемещения;

Б) оценка деловых и личностных качеств работников;

В) повышение квалификации занятых;

Г) тестирование вновь принимаемых на работу.

Задания к опросу ПР07

1. Стадии карьеры, их содержание, наиболее важные потребности.
2. Этапы жизни и стадии карьеры.
3. Возрастно-психологические аспекты планирования и организации карьеры.
4. Объективные и субъективные факторы должностного и профессионального продвижения.
5. Пять аспектов, интересующих работников в процессе карьеры.

Задания к опросу ПР09

1. Понятие и цели организационного управления карьерой.
2. Связь карьеры с жизненным циклом развития организации.
3. Динамика карьеры.
4. Кривые прогресса карьерой.
5. Карьера как инструмент мотивации деятельности персонала.
6. Применение теорий мотивации при построении карьеры персонала. 7.Карьерно-мотивационное моделирование.
8. Политика управления карьерой.
9. Политика инвестирования в карьеры индивидов.
10. Политика управления карьерой «платовых» менеджеров.

Задания для контрольной работы ПР18

Кейс-задача №1. Проанализируйте потребительские желания и определите точки контакта с предполагаемыми потребителями: чувственные, ментальные и эмоционально- впечатлительные, а также сформулируйте их на языке психологического и/или социального использования.

Условие 1: компания пытается внедрить мобильные телефоны в среду религиозного населения, ограниченного в финансовых средствах. До этого все пользовались исключительно домашними телефонами и отказывались приобретать мобильные телефоны.

Убеждение:	Желаемое поведение
Домашний телефон дешевле мобильного – останется больше денег на другие нужды – мы избегаем финансовых неудобств	(проявление интереса к мобильным телефонам): мобильный телефон переносной – ты доступен для близких в любое время – ты ближе к семье.

Условие 2: компания пытается внедрить оливковое масло как соус к салатам.

Убеждение:	Желаемое поведение:
я все время пользуюсь майонезом – Вкус салата мне нравится – Так мне привычнее	(проявление интереса к оливковому маслу): оливковое масло с берегов средиземного моря – оливковое масло
	модный продукт – я современный человек

Условие 3: компания пытается внедрить деревянные игрушки в дошкольные

учреждения как методический элемент развития мелкой моторки детей.

Убеждение:	Желаемое поведение:

Условие 4: компания пытается внедрить емкостные контейнеры для сбора бытовых отходов в домашних условиях.

Убеждение:	Желаемое поведение:

Условие 5: придумайте свое условие и решение задачи.

Убеждение:	Желаемое поведение:

Кейс-задача №2:Международная парфюмерная компания «RosyRose» приступила к ребрендингу духов «Красная Москва».

Условия задачи: до революции 1917 года духи производило товарищество «Броккар и К» под названием «Любимый букет императрицы». Аромат этот был создан специально для императрицы Марии Федоровны сыном французского мыловара Августом Мишелем к 300-летию дома Романовых. Производство аромата под новым брендом «Красная Москва» возобновили в 1925 году, уже в Советской России. Существует и другая версия, согласно которой «Красная Москва» была создана в 20-х годах прошлого века при участии Полины Жемчужиной — будущей жены небезызвестного наркома Вячеслава Молотова. В 1958 году духи были отмечены призом на Всемирной выставке в Брюсселе.

Характеристики бренда: как утверждают исторические сведения, самые верхние ноты духов - ярко выраженный цитрус, кориандр и бархатный бергамот. Их дополняют нежный жасмин, иланг-иланг и острая гвоздика. А незримым шлейфом ласкают обоняние ваниль и ирис, ставшие визитной карточкой аромата «Красная Москва». Линейкапродукции включает: духи, дезодорант, мыло, одеколон, парфюмерная вода.

Алгоритм выполнения проектной задачи:

Разработайте название торговой марки (нейминг).

Определите стержневую идентичность (сжатое описание бренда, отражающее стратегии и ценности компании + структура обещаний бренда). Стержневая идентичность выражается словесно – в нескольких словах или фразах, сообщающих, чем должен являться бренд.

Сформулируйте внутренние модели идентичности (корпоративные легенды, люди)

Определите ключевые аспекты позиционирования (создание и сохранение за компанией или ее товарами особого места на рынке).

Разработайте позиционирующий слоган.

Определите эффективные инструменты рекламы и PR для продвижения нового бренда.

Разработайте оценку эффективности ребрендинга (в том числе с учетом капитала бренда).

Задания к опросу ПР22

1. Соотнесение понятий персональный имидж и персональный бренд.
2. Классификация имиджей, структура.
3. Функции имиджа.
4. Принципы создания персонального бренда.
5. Профессия имиджейкера.

6. Актуальные вопросы персонального брендинга.

Тестовые задания к ПР25 (примеры)

1. Позиционирование — это…
а) занятие политической позиции;
б) узнаваемость торговой марки4
в) контроль качества товарного знака;
г) создание для бренда такого контекста, в котором связанный с ним выбор будет восприниматься как наилучший;
д) производство лучшего товара.

2. Основная цель позиционирования — это…
а) занять политическую позицию;
б) добиться устойчивого представления в сознании покупателей о бренде как об уникальном товаре для конкретных условий;
в) произвести лучший товар;
г) добиться лучших условий для конкретных покупателей;
д) разместить товары на позициях.

3. Функциональное, социальное, ментальное и духовное измерения являются основой…
а) 5 законов маркетинга;
б) потребительского спроса;
в) создания товарного знака;
г) данных измерений;
д) концепции 4D-брендинга.

4. Основные качества, необходимые для успешного позиционирования бренда, это…
а) актуальность, простота, отличие, последовательность, постоянство;
б) загадочность, эклектичность, переменчивость;
в) запоминаемость и навязчивость рекламы;
г) объем рекламного бюджета;
е) креативность создателей бренда.

5. В зависимости от направлений маркетинговой деятельности (товарное, ценовое, сбытовое, сервисное или рекламное), различают…
а) товары, цены, сбыт;
б) сервис и рекламу;
в) виды позиционирования бренда;
г) типы брендов;
д) направления маркетинга.

6. Продаваемый во всем мире при сохранении целостности и единства бренд (т. е. применяется одинаковое позиционирование, один и тот же ассортимент продукции, используются одинаковая коммуникация и система распространения), называется….
а) местным брендом;
б) глобальным брендом;
в) популярным брендом;
г) транскорпорацией;
д) большим брендом.

7. Рассматривая четыре ключевых фактора: Тип бренда, Особенности товарной категории, Уровень притязаний, Особенности местной культуры, маркетологи оценивают…

а) популярность бренда;
б) независимость бренда;
в) глобальность бренда;
г) потребность бренда в локализации;
д) уровень культуры бренда.

8. Мастер бренды, Бренды престижа, Супербренды, Глокальные бренды относятся к …
а) локальным брендам;
б) международным брендам;
в) местным брендам;
г) трансатлантическим брендам;
д) паназиатским брендам.

9. Точность, емкость, краткость, живость, эмоциональность и благозвучие – это…
а) общие требования к имени бренда;
б) невыполнимые условия;
в) одинаковые черты в названиях всех брендов;
г) требования литературы, не относящиеся к имени бренда;
д) черты только глобальных брендов.

10. Процесс создания индивидуальных черт, изменения их для достижения максимальной эффективности, а также составление планов антикризисного управления брендом в случае необходимости называется…
а) маркетингом;
б) управление брендом;
в) антикризисным управлением;
г) медиапланированием;
д) принципом брендинга.

11. Принцип в брэндинге, который заключается в том, что первую компанию, занявшую свою позицию в умах потребителей, уже невозможно лишить этого места, называется….
а) принципом неопределенности;
б) принципом первенства;
в) точкой невозврата;
г) первым принципом брендинга;
д) принципом позиционности.

Темы доклада СР01

1. Определить понятие карьеры.
2. Чем отличается узкое и широкое толкование понятия карьеры?
3. Определить понятие профессионализма.
4. Какие личностные качества необходимы для карьерного развития?
5. Назовите виды карьеры.
6. Назовите типы карьерного развития служащего.
7. Влияние современных гендерных ролей и гендерных отношений на возможности развития карьеры.
8. Гендерное неравенство и дискриминация.
9. Типы женской и мужской карьеры.
10. Особенности женской карьеры: «тройная нагрузка», ролевой конфликт работающей женщины, «стеклянный потолок».
11. Психологические и социальные факторы, сдерживающие женскую карьеру.
12. Факторы, способствующие успеху карьеры женщин.

13. Особенности развития женской карьеры разных типов в современных условиях.
14.Особенности мужской карьеры: мужской гендерно-ролевой конфликт, проблема неконструктивного поведения.

Теоретические вопросы к Зач01

1. Роль человеческого капитала в формировании карьеры.
2. Понятие и этапы карьерного развития.
3. Характеристики типов карьеры.
4. Подходы к развитию карьеры персонала.
5. Концепции развития карьеры персонала.
6. Концепции управления карьерой.
7. Миссия, цели, задачи, стратегии управления карьерой.
8. Принципы управления карьерой.
9. Методы управления карьерой.
10. Функции управления карьерой.
11. Направления исследования управленческой карьеры.
12. Современные тенденции исследований управленческой карьеры.
13. Психологические особенности управленческой карьеры.
14. Системный подход в психологии управленческой карьеры.
15. Подходы к формированию карьерных мотивов.
16. Мотивация достижения и потребность во власти.
17. Мотивация должностного роста.
18. Источники управленческого развития.
19. Изменение ценностных ориентаций в период карьерного развития.
20. Личностные предпосылки карьерного успеха.
21. Изменчивость личностных характеристик в период карьерного развития.
22. Факторы, определяющие устойчивость или изменчивость карьерного развития.
23. Значимые события в карьерном развитии.
24. Особенности вступление в должность.
25. Переломные события в период карьерного развития.
26. Типология развития в зависимости от классов управления.
27. Задачи, условия, модель управленческого развития.
28. Процесс принятия карьерных решений.
29. Мобильность в карьерном росте
30. Отказы и сопротивления в карьерном росте.
31. Ограничения в принятии карьерных решений.
32. Подходы к периодизации карьеры.
33. Основные периоды карьеры руководителя.
34. Критические периоды в карьерном развитии.
35. Профессиональная деформация.
36. Предпосылки и синдромы регресса.
37. Регрессивное развитие и оценка событий.
38. Роль непосредственного руководителя в управлении карьерой.
39. Значение менторства в управлении карьерой.
40. Влияние преемника и владельца компании на формирование карьеры.
41. Влияние управленческих групп на карьеру руководителя.
42. Влияние рабочих групп на карьеру руководителя.
43. Влияние семьи и друзей на карьеру руководителя.
44. Роль адаптации в обеспечении карьерной успешности.
45. Роль ротации в обеспечении карьерной успешности.
46. Роль случайности в обеспечении карьерной успешности.
13. Роль активности в обеспечении карьерной успешности.

47. Стабилизация служебного положения в карьерном развитии.
48. Развивающие конфликты в карьерном развитии.
49. Влияние крушения карьеры на ее продолжение.
50. Цена крушения карьеры.
51. Подходы к управлению карьерой менеджера.
52. Образ будущего управленческого пути менеджера.
53. Планирование карьерного роста менеджера.
54. Целевое управление карьерой менеджера.
55. Особенности и проблемы профессионального роста менеджеров.
56. Управление развитием менеджерских качеств.
57. Роль совместной трудовой деятельности в профессиональном развитии менеджера.
58. Модель управления совместной трудовой деятельностью.
59. Анализ управления карьерой.
60. Планирование и прогнозирование управления карьерой.
61. Организация управления карьерой.
62. Контроль управления карьерой.
63. Регулирование управления карьерой.
64. Принципы и методы оценки эффективности управления карьерой на внутреннем рынке труда.
65. Оценка воздействия карьерной стратегии на результаты функционирования организации.
66. Определения бренда, отличие бренда от товара и товарного знака.
67. Развитие концепции брендинга: факторы, способствующие изменению функций товарного обозначения, появление торговой марки.
68.Сущность и содержание понятия «бренд».
69.Классификация брендов: критерии классификации и виды брендов.
70. Персональный брендинг.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР03	Анализ моделей карьеры	тест	4	10
ПР07	Этапы карьеры и стадии профессионального развития	опрос	2	4
ПР09	Управления карьерой в современной организации	опрос	2	4
ПР18	Концепции персонального маркетинга и брендинга	контрольная работа	4	10
ПР22	Персональный брендинг	опрос	2	4
ПР25	Позиционирование персонального бренда	тест	4	10

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
СР01	Подготовка доклада на выбранную тему	доклад	3	6
Зач01	Зачет	зачет	17	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.04 Теория и практика критического мышления
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«История и философия»***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.филос.н., доцент		А. Ю. Вязинкин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А. А. Слезин
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Знает основные характеристики критического мышления
	Умеет применять критическое мышление при анализе моделей интерпретации эмпирических данных
	Владеет техникой анализа понятий и корректных определений, теорией и практикой дедуктивных умозаключений

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. История развития критического мышления

1. Древнегреческие софисты и античная логика
2. Начало научного мышления. Установки Рене Декарта
3. Критицизм И. Канта: основные положения
4. Базовые категории и понятия в теории критического мышления

Тема 2. Гносеологические и эпистемологические аспекты критического мышления

1. Критическое мышление как начало научного знания
2. Критическое мышление, логика и здравый смысл
3. Формирование мировоззрения и теоретические аспекты критического мышления

Тема 3. Гносеологический потенциал скептицизма. Теория и практика аргументации

1. Античный скептицизм и его гносеологический потенциал
2. Т. Кун о значении скептицизма в научном познании
3. Аргументация, абстракция и логика обоснования
4. Понятие, понимание и культуры

Тема 4. Вероятности и причинность

1. Причинность и случайность
2. Вероятность и достоверность

Тема 5. Критицизм как интеллектуальная установка и познавательная стратегия

1. Критицизм: ключевые категории и понятия
2. Критицизм как интеллектуальная установка
3. Критицизм как познавательная стратегия

Тема 6. Специфика познавательных возможностей человека в контексте теории и практики критического мышления

1. Агностицизм и критицизм
2. Теория критического мышления и формальная логика
3. Верование и убеждение

Тема 7. Критическое мышление в контексте критического рационализма

1. Наука и псевдонаука: классификация в контексте теории критического мышления
2. Критерии научного знания в контексте теории критического мышления
3. Критический рационализм, критическое мышление и научно-технический прогресс

Тема 8. Критическое мышление и творчество

1. Творческие способности человека: опыт критического осмысления
2. Искусство как практика критического мышления

Практическая работа

ПР01. Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики.

ПР02. Познание, его виды и уровни. Знание как истинное обоснованное мнение.

ПР03. Прагматика познания: методы закрепления верований по Ч. Пирсу.

ПР04. Аргументация, ее цели и субъекты. Состав и структура аргументации.

ПР05. Доказательства и свидетельства, примеры и иллюстрации. Легитимные и нелегитимные способы аргументации.

ПР06. Основные ошибки и некорректные приемы в аргументации.

ПР07. Виды вероятностей. Совместная вероятность. Условная вероятность. Априорная и апостериорная вероятность.

ПР08. Использование статистики и возможные ошибки, возникающие при этом. Проблема «среднего значения». Точность и репрезентативность статистики.

ПР09. Причина как необходимое и достаточное условие. Проблема сверхдетерминированности.

ПР10. Критицизм как философско-методологическая позиция.

ПР11. Кантовский критицизм: взгляд из XXI века.

ПР12. Критицизм как исследование эмпирического базиса познания.

ПР13. Априорные элементы познания и сфера физико-математического исследования.

ПР14. Критическая рефлексия в контексте морального, эстетического и религиозного опыта.

ПР15. Критицизм и интерпретация познавательных возможностей человека: феноменологический аспект.

ПР16. Критический рационализм и познавательная установка современной науки.

Самостоятельная работа:

СР01. История развития критического мышления

СР02. Гносеологические и эпистемологические аспекты критического мышления.

СР03. Гносеологический потенциал скептицизма. Теория и практика аргументации.

СР04. Вероятности и причинность.

СР05. Критицизм как интеллектуальная установка и познавательная стратегия.

СР06. Специфика познавательных возможностей человека в контексте теории и практики критического мышления.

СР07. Критическое мышление в контексте критического рационализма.

СР08. Критическое мышление и творчество.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Аналитика и логика: учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2019. – 203 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/95394.html

2. Гусев, Д. А. Популярная философия познания: учебное пособие / Д. А. Гусев. – Москва: Прометей, 2019. – 186 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/94494.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Завалишина, Д. Н. Практическое мышление. Специфика и проблемы развития / Завалишина Д. Н. – Москва: Институт психологии РАН, 2005. – 376 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/15574.html

4. Розин, В. М. Мышление и творчество / Розин В. М. – Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 360 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/88182.html

5. Смирнов, А. В. Логика смысла как философия сознания: приглашение к размышлению / А. В. Смирнов. – 2-е изд. – Москва: Издательский Дом ЯСК, 2021. – 447 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115261.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, можно обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики	опрос
ПР02	Познание, его виды и уровни. Знание как истинное обоснованное мнение	опрос
ПР03	Прагматика познания: методы закрепления верований по Ч. Пирсу	опрос
ПР04	Аргументация, ее цели и субъекты. Состав и структура аргументации	опрос
ПР05	Доказательства и свидетельства, примеры и иллюстрации. Легитимные и нелегитимные способы аргументации	опрос
ПР06	Основные ошибки и некорректные приемы в аргументации	опрос
ПР07	Виды вероятностей. Совместная вероятность. Условная вероятность. Априорная и апостериорная вероятность	опрос
ПР08	Использование статистики и возможные ошибки, возникающие при этом. Проблема «среднего значения». Точность и репрезентативность статистики	опрос
ПР09	Причина как необходимое и достаточное условие. Проблема сверх-детерминированности	опрос
ПР10	Критицизм как философско-методологическая позиция	контрольная работа
ПР11	Кантовский критицизм: взгляд из XXI века	опрос
ПР12	Критицизм как исследование эмпирического базиса познания	опрос
ПР13	Априорные элементы познания и сфера физико-математического исследования	опрос
ПР14	Критическая рефлексия в контексте морального, эстетического и религиозного опыта	опрос
ПР15	Критицизм и интерпретация познавательных возможностей человека: феноменологический аспект	опрос
ПР16	Критический рационализм и познавательная установка современной науки	опрос
СР01	История развития критического мышления	доклад
СР02	Гносеологические и эпистемологические аспекты критического мышления	доклад
СР03	Гносеологический потенциал скептицизма. Теория и практика аргументации	доклад
СР04	Вероятности и причинность	доклад

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР05	Критицизм как интеллектуальная установка и познавательная стратегия	доклад
СР06	Специфика познавательных возможностей человека в контексте теории и практики критического мышления	доклад
СР07	Критическое мышление в контексте критического рационализма	доклад
СР08	Критическое мышление и творчество	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способность применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основные характеристики критического мышления	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, СР01, СР02, СР03, Зач01
Умеет применять критическое мышление при анализе моделей интерпретации эмпирических данных.	ПР13, ПР14, ПР15, ПР16, СР07, СР08, Зач01
Владеет техникой анализа понятий и корректных определений, теорией и практикой дедуктивных умозаключений	ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, СР04, СР05, СР06 Зач01

Задания к опросу ПР01. Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики

1. Основные компоненты критического мышления: теории, практики, установки
2. Подходы определению понятия «критическое мышление»
3. Критическое мышление и построение рациональной картины мира
4. Критическое мышление в контексте логики, теории аргументации и когнитивной психологии

Задания к опросу ПР02. Познание, его виды и уровни. Знание как истинное обоснованное мнение

1. Познание. Виды и уровни познания
2. Соотношение знания и мнения
3. Гносеология и эпистемология: проблемы критического мышления
4. Современные теории познания

Задания к опросу ПР03. Прагматика познания: методы закрепления верований по Ч. Пирсу

1. Интеллектуальные предпосылки возникновения философии прагматизма
2. Прагматизм Ч. Пирса: основные положения
3. Сомнение и верование по Ч. Пирсу
4. «Как сделать наши идеи ясными» Ч. Пирса: основные положения

Задания к опросу ПР04. Аргументация, ее цели и субъекты. Состав и структура аргументации

1. Теория аргументации и теоретические проблемы критического мышления
2. Модель аргументации С. Тулмина
3. «Искусство побеждать в спорах» А. Шопенгауэра
4. Стратегия и тактика спора

Задания к опросу ПР05. Доказательства и свидетельства, примеры и иллюстрации. Легитимные и нелегитимные способы аргументации

1. Доказательства и свидетельства в теории критического мышления
2. Примеры и иллюстрации в теории критического мышления
3. Principia Mathematica, или математическая аргументация

Задания к опросу ПР06. Основные ошибки и некорректные приемы в аргументации

1. Ошибка «соломенного пугала» (Straw Man Fallacy), необоснованный аргумент к авторитету (Argumentum ad Verecundiam)

2. Аргумент от ошибочности обоснования (Argumentum ad Logicam), предвосхищение основания (Petitio Principii)

3. Аргумент «до тошноты» (Ad nauseam), «палочный аргумент» (Argumentum ad Baculum)

4. Аргумент к последствиям (Argumentum ad Consequentiam), аргумент к человеку (Argumentum ad Hominem)

Задания к опросу ПР07. Виды вероятностей. Совместная вероятность. Условная вероятность. Априорная и апостериорная вероятность

1. Априорная вероятность Джеффри
2. Теорема Байеса
3. Апостериорная вероятность

Задания к опросу ПР08. Использование статистики и возможные ошибки, возникающие при этом. Проблема «среднего значения». Точность и репрезентативность статистики

1. Проблема восхода солнца
2. Теорема о конце света
3. Парадокс обмена

Задания к опросу ПР09. Причина как необходимое и достаточное условие. Проблема сверх-детерминированности

1. Каузальная модель. Причинные механизмы системы
2. Компатибилизм и теория критического мышления
3. Причинно-следственная петля
4. Пробабилизм. Вероятностный стиль мышления

Примерные задания к контрольной работе ПР10. Критицизм как философско-методологическая позиция

1. Выберите верный ответ. Отправной точкой возникновения критического мышления можно считать:

а) софистику; б) схоластику; в) «методологический анархизм» Фейерабенда; г) прагматизм Ч. Пирса

2. Запишите термин, которому соответствует определение:

_____ – условная вероятность случайного события при условии того, что известны данные, то есть полученные после опыта.

3. Сопоставьте тезисы и понятия из двух столбцов:

1) совместимость свободы воли и детерминизма	а) прагматизм
2) вероятностный стиль мышления	б) компатибилизм
3) критерий смысловой значимости – практика	в) пробабилизм

4. Из приведенных вариантов укажите методы обучения критическому мышлению:

1) Словесные, наглядные, практические, лабораторные, компьютерные;
2) Продвинутая лекция, инсерт, синквейн, кластер;
3) Убеждение, внушение, метод примера, дебаты;
4) Лекция, демонстрация кино, компьютерный, репродуктивный.

Задания к опросу ПР11. Кантовский критицизм: взгляд из XXI века

1. Кантовская критика метафизики как теория и практика критического мышления
2. Эпистемология И. Канта в свете критического мышления
3. Переосмысление кантовского наследия: критическая философия Г. Когена
4. Критицизм как методологическая установка

Задания к опросу ПР12. Критицизм как исследование эмпирического базиса познания

1. Чистый опыт как объект критического познания
2. Научное мышление с точки зрения эмпириокритицизма
3. Критический реализм Дж. Сантаяны

Задания к опросу ПР13. Априорные элементы познания и сфера физико-математического исследования

1. Неевклидовы геометрии и априоризм в математике
2. Историчность физической картины мира и кантовский априоризм
3. Физика XX века и абсолютный априоризм

Задания к опросу ПР14. Критическая рефлексия в контексте морального, эстетического и религиозного опыта

1. Психология критического мышления
2. Этические аспекты критического мышления
3. Религиозный опыт и критическое мышление

Задания к опросу ПР15. Критицизм и интерпретация познавательных возможностей человека: феноменологический аспект

1. Критичность и самооценка в учебной деятельности
2. Критическое мышление в контексте феноменологической проблематики

Задания к опросу ПР16. Критический рационализм и познавательная установка современной науки

1. Критический рационализм и фальсифицируемость
2. Критическое мышление в контексте постпозитивизма
3. «Методологический анархизм» П. К. Фейерабенда и проблемы критического мышления

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Критическое мышление как интеллектуальная установка
2. Цели критического мышления
3. Познание и знание в свете теории и практики критического мышления
4. Прагматическая теория познания: «закрепление верования» Ч. Пирса
5. Аргументация: корректность и некорректность приемов
6. Априорная и апостериорная вероятность в контексте теории и практики критического мышления
7. Статистика: точность и репрезентативность. Проблема «среднего значения»
8. Причинность и сверх-детерминированность в контексте теории и практики критического мышления
9. История и методология критического мышления
10. Кантовский критицизм в теории и на практике
11. Эмпирический базис познания и теория критического мышления
12. Априорные элементы познания, физикализм и практика критического мышления
13. Духовный опыт человека в контексте теории и практики критического мышления
14. Критическое мышление в контексте феноменологической проблематики
15. Современная теория и методология науки как пример критического мышления
16. Теория и практика критического мышления: техника анализа понятий и корректных определений

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

База тестовых заданий включает в себя 500 вопросов, из которых обучающемуся предлагается ответить на 30. Выборка осуществляется репрезентативно по следующим разделам и темам:

I Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики.

II Познание, его виды и уровни. Знание как истинное обоснованное мнение.

III Прагматика познания: методы закрепления верований по Ч. Пирсу.

IV Аргументация, ее цели и субъекты. Состав и структура аргументации.

V Доказательства и свидетельства, примеры и иллюстрации. Легитимные и нелегитимные способы аргументации.

VI Основные ошибки и некорректные приемы в аргументации.

VII Виды вероятностей. Совместная вероятность. Условная вероятность. Априорная и апостериорная вероятность.

VIII Использование статистики и возможные ошибки, возникающие при этом. Проблема «среднего значения». Точность и репрезентативность статистики.

IX Причина как необходимое и достаточное условие. Проблема сверхдетерминированности.

X Критицизм как философско-методологическая позиция.

XI Кантовский критицизм: взгляд из XXI века.

XII Критицизм как исследование эмпирического базиса познания.

XIII Априорные элементы познания и сфера физико-математического исследования.

XIV Критическая рефлексия в контексте морального, эстетического и религиозного опыта.

XV Критицизм и интерпретация познавательных возможностей человека: феноменологический аспект.

XVI Критический рационализм и познавательная установка современной науки.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики	опрос	0	5
ПР02	Познание, его виды и уровни. Знание как истинное обоснованное мнение	опрос	0	5
ПР03	Прагматика познания: методы закрепления верований по Ч. Пирсу	опрос	0	5
ПР04	Аргументация, ее цели и субъекты. Состав и структура аргументации	опрос	0	5
ПР05	Доказательства и свидетельства, примеры и иллюстрации. Легитимные и нелегитимные способы аргументации	опрос	0	5
ПР06	Основные ошибки и некорректные приемы в аргументации	опрос	0	5
ПР07	Виды вероятностей. Совместная вероятность. Условная вероятность. Априорная и апостериорная вероятность	опрос	0	5
ПР08	Использование статистики и возможные ошибки, возникающие при этом. Проблема «среднего значения». Точность и репрезентативность статистики	опрос	0	5

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
ПР09	Причина как необходимое и достаточное условие. Проблема сверхдетерминированности	опрос	0	5
ПР10	Критицизм как философско-методологическая позиция	контр. работа	4	10
ПР11	Кантовский критицизм: взгляд из XXI века	опрос	0	5
ПР12	Критицизм как исследование эмпирического базиса познания	опрос	0	5
ПР13	Априорные элементы познания и сфера физико-математического исследования	опрос	0	5
ПР14	Критическая рефлексия в контексте морального, эстетического и религиозного опыта	опрос	0	5
ПР15	Критицизм и интерпретация познавательных возможностей человека: феноменологический аспект	опрос	0	5
ПР16	Критический рационализм и познавательная установка современной науки	опрос	0	5
СР01	История развития критического мышления	доклад	0	5
СР02	Гносеологические и эпистемологические аспекты критического мышления	доклад	0	5
СР03	Гносеологический потенциал скептицизма. Теория и практика аргументации	доклад	0	5
СР04	Вероятности и причинность	доклад	0	5
СР05	Критицизм как интеллектуальная установка и познавательная стратегия	доклад	0	5
СР06	Специфика познавательных возможностей человека в контексте теории и практики критического мышления	доклад	0	5
СР07	Критическое мышление в контексте критического рационализма	доклад	0	5
СР08	Критическое мышление и творчество	доклад	0	5
Зач01	Зачет	зачет	0	100

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 40% заданий

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01)

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 45 минут.

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов Р (0-100%) приводится к норме N в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.05 Эмоциональный интеллект
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., зав. кафедрой		В.И. Меньщикова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.И. Меньщикова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	знает теоретические концепции по эмоциональному интеллекту, принципы управления своими эмоциями и эмоциями коллектива
	способен применять эмоциональную компетентность во взаимодействии с подчиненными и членами команды и устанавливать высокий уровень эффективности коммуникаций в различных управленческих ситуациях
	способен правильно оценивать ситуации и выбирать актуальные направления деятельности с учётом особенностей организации и эмоциональной компетентности
	владеет основными алгоритмами эмоционального взаимодействия в процессе решения бизнес-задач
	умеет принимать решения, исходя из интересов команды и из интересов направления деятельности на основе эмоциональной компетентности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	59	95	101
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Эмоциональная сфера личности

Тема 1. Понятие эмоционального интеллекта и роль эмоциональной компетентности в профессиональной деятельности

Эмоции в нашей жизни: сущность, роль, функции, виды, механизм возникновения эмоций. Осознанность эмоций. Эмоциональный лексикон и алекситимия. Эмоции: происхождение и механизм действия. «Эмоциональный» и «рациональной» мозг: работа лимбической системы. Эмоциональная культура. Колесо эмоций по Плутчику.

Эмоциональное сопровождение профессиональной деятельности. Роль и значение эмоционального интеллекта в бизнесе.

Понятие интеллект, эмоциональный интеллект, эмоциональная компетентность. Виды интеллекта. Интеллектуальная (IQ) и эмоциональная компетентность (EQ) и их роль в достижении успеха. Сущность EQ, уровни EQ (высокий, средний, низкий), зачем он нужен и зачем его развивать. Первичная диагностика (входное тестирование) собственного уровня EQ (тест на эмоциональный интеллект Холла, Опросник эмоционального интеллекта ЭмиИ (Д.В. Люсин). Модели эмоционального интеллекта (Дж.Мэйера и П.Сэловея, Р. Бар-Она, Д.В.Люсина, Т.Бредберри). Концепция структуры эмоционального интеллекта Д.Гоулмана (самоосознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки).

Тема 2: Эмоции и личностный темперамент

Темперамент: сущность, виды темперамента и их характеристики. Зависимость эмоциональной сферы в структуре личности от типа темперамента человека. Диагностика темперамента: личностный опросник (EPI), формула темперамента (тест А. Белова), структура темперамента (Русалов В.М.). Осознание и понимание собственных эмоций. Эмоциональный калейдоскоп. Опыт распознавания и принятия собственных эмоций. Социальные стереотипы. Техники осознания и понимания эмоций.

Тема 3. Управление собственными эмоциями и эмоциональные уравнения

Возможно ли управлять своими эмоциями? Из чего состоят разные эмоции? Уравнения эмоций в поисках себя (цельность, подлинность и др.). Уравнения эмоций в переживании трудностей (отчаяние, разочарование, сожаление, ревность, тревожность и др.). Уравнения эмоций для получения отдачи от выполненного дела или от работы (призвание, трудоголизм, любопытство и др.). Уравнения эмоций удовлетворенности (счастье, радость, процветание, вера, мудрость и др.). Эмоциональная саморегуляция. Технологии управления эмоциями. Техники «скорой эмоциональной» помощи. Управление гневом. Управление страхом. Работа с «токсичными» эмоциями: обида, стыд, вина. Принципы управления эмоциями.

Тема 4. Осознание и понимание эмоций других людей, управление ими.

Значимость осознания эмоций других людей. Способы понимания эмоций других людей. Оценка эмоционального состояния собеседника. «Отзеркаливание» эмоций других людей. Эмоции и невербальное поведение. Эмпатия. Принципы управления эмоциями других людей. Алгоритм управления эмоциями других людей. Типичные ошибки при управлении эмоциями других людей. Эмоциональный интеллект в межличностном (персональном) взаимодействии. Эмоциональный интеллект во взаимодействии с группой. Ассертивное поведение в профессиональной деятельности

Практические занятия:

ПР01. Понятие эмоционального интеллекта и роль эмоциональной компетентности в профессиональной деятельности

ПР02. Эмоции и личностный темперамент

ПР03. Управление собственными эмоциями и эмоциональные уравнения

ПР04. Осознание и понимание эмоций других людей, управление ими.

Самостоятельная работа:

СР01. По рекомендованной литературе изучить:

Эмоциональный лексикон и алекситимия. Эмоции: происхождение и механизм действия. «Эмоциональный» и «рациональной» мозг: работа лимбической системы. Эмоциональная культура. Эмоциональное сопровождение профессиональной деятельности. Роль и значение эмоционального интеллекта в бизнесе. Понятие интеллект, эмоциональный интеллект, эмоциональная компетентность. Виды интеллекта. Интеллектуальная (IQ) и эмоциональная компетентность (EQ) и их роль в достижении успеха. Сущность EQ, уровни EQ (высокий, средний, низкий), зачем он нужен и зачем его развивать. Первичная диагностика (входное тестирование) собственного уровня EQ. Модели эмоционального интеллекта. Концепция структуры эмоционального интеллекта.

СР02. Подготовка опросников для диагностики темперамента.

СР03. Обобщение существующих техник осознания и понимания эмоций в сводную таблицу.

СР04. Подготовка к практической работе «Осознание и понимание эмоций других людей, управление ими». Подготовка опросников для диагностики эмоций других людей и оценки эмоционального состояния собеседника.

Раздел 2. Эмоциональная компетентность руководителя

Тема 5. Оценка эмоционального интеллекта персонала

Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на самоотчете и самооценке, методы экспертной оценки (технологии «ассессмент-центр») и методы, основанные на решении задач (тест эмоционального интеллекта Дж.Мейера, П.Сэловея и Д.Карузо (MSCEIT V2.0), опросник Р. Бар-Она (Bar-On Emotional Quotient Inventory), методика Self Report Emotional Intelligence Test (SREIT), методика «Эмоциональный интеллект-2» В.В.Одинцовой, тест «ЭмИн» Д.Люсина, методика МЭИ М.А.Манойловой, методика Н.Холла, метод «360 градусов» (EIV 360), видеотест на распознание эмоций (Овсянникова В.В, Люсин Д.В.) и др.). Методы диагностики отдельных компонентов эмоционального интеллекта (опросник поведения и переживания, связанного с работой AVEM (У.Шааршмидт, А. Фишер), тест диагностики алекситимии TAS, методика "САН" (адаптация А. Гончарова), опросник депрессивности А.Т. Бека (BDI), опросник тревожности Ч.Д. Спилбергера (в адаптации Ю.Л. Ханина), методика “Диагностика уровня эмоционального выгорания" В.В. Бойко, методика "Индекс общего психологического благополучия", методика диагностики социальной эмпатии, методика диагностики эмоциональных барьеров в межличностном общении (В.В. Бойко), методика диагностики коммуникативной социальной компетентности (КСК), самооценка эмоционально-мотивационных ориентаций в межгрупповом взаимодействии (модифицированный вариант Н.П. Фетискина), методика диагностики личностной агрессивности и конфликтности (Е.П. Ильин, П.А. Ковалев), методика невербальной диагностика эмоциональных состояний (А.О. Прохоров), методика определения деструктивных установок в межличностных отношениях (В.В. Бойко), проективные методики и др.).

Тема 6. Развитие эмоционального интеллекта персонала

Современные технологии обучения и развития эмоционального интеллекта персонала (тренинг, коучинг, наставничество). Принципы тренинга эмоциональной компетентности по Д.Гоулману (разработка тренинга на основе систематической оценки потребностей, проверка готовности участников и их мотивация, фокусирование на ясных и достижимых

целях, организация системы поддержки и поощрения применения новых навыков и др.). Основные компоненты программ развития эмоционального интеллекта (развитие навыков и умений справляться с эмоциями (идентификация чувств и эмоций, оценка их интенсивности, управление эмоциями и чувствами, контролирование побуждений, ослабление стресса, понимание разницы между чувствами, мыслями и действиями). Развитие когнитивных способностей (считывание и толкование социальной информации, позитивное отношение к жизни, самоосознание/выработка реалистичных ожиданий в отношении себя и др.). Поведенческие навыки (навыки эффективной вербальной и невербальной коммуникации в различных ситуациях). Структура техник управления эмоциями и чувствами «Квадрат» на основе принципов целеполагания, цивилизованного влияния, принятия эмоций (реактивные и проактивные методы снижения/повышения интенсивности эмоций). Критерии оценки функциональности упражнений по развитию эмоционального интеллекта (по Е.В. Сидоренко). Оценка эффективности программы. Роль HR – менеджера и линейных менеджеров в развитии эмоционального интеллекта сотрудников.

Тема 7. Программы управления эмоциональным интеллектом в российских и зарубежных компаниях

Эмоциональный интеллект и организационная культура. Понятие группового коэффициента эмоционального интеллекта. Системный подход к внедрению эмоционального интеллекта в российских и зарубежных организациях: создание эмоционально разумной системы мотивации персонала, формирование командного духа, управление конфликтами, процедура обратной связи. Проектирование системы управления эмоциональным интеллектом на предприятии. Программы управления эмоциональным интеллектом в российских и зарубежных компаниях. Управление эмоциональным потенциалом команды для достижения профессиональных целей. Профилактика эмоционального выгорания для предотвращения кадровых рисков.

Практические занятия:

ПР05. Оценка эмоционального интеллекта персонала.

ПР06. Развитие эмоционального интеллекта персонала.

ПР07. Программы управления эмоциональным интеллектом в российских и зарубежных компаниях.

Самостоятельная работа:

СР05. Подготовка опросников для оценки эмоционального интеллекта персонала.

СР06. Оценка эмоционального интеллекта персонала

СР07. По рекомендованной литературе изучить:

Современные технологии обучения и развития эмоционального интеллекта персонала (тренинг, коучинг, наставничество). Принципы тренинга на основе систематической оценки потребностей. Основные компоненты программ развития эмоционального интеллекта. Поведенческие навыки. Структура техник управления эмоциями. Критерии оценки функциональности упражнений по развитию эмоционального интеллекта Роль HR – менеджера и линейных менеджеров в развитии эмоционального интеллекта сотрудников.

СР08. Развитие эмоционального интеллекта персонала.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Андреева, И. Н. Эмоциональный интеллект и эмоциональная креативность: специфика и взаимодействие : монография / И. Н. Андреева. — Новополоцк : ПГУ, 2020. — 356 с. — ISBN 978-985-531-717-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167061 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вараксин, В. Н. Психолого-педагогический практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Вараксин, Е. В. Казанцева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 239 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10817-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517232.

3. Онуприенко С.П. Интеллект. Темперамент. Как организовать свою жизнь / Онуприенко С.П.. — Минск : ТетраСистемс, 2011. — 384 c. — ISBN 978-985-536-151-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28082.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Сергиенко Е.А. Тест Дж. Мэйера, П. Сэловея, Д. Карузо «Эмоциональный Интеллект» (Msceit V. 2.0) : руководство / Сергиенко Е.А., Ветрова И.И.. — Москва : Институт психологии РАН, 2010. — 176 c. — ISBN 978-5-9270-0192-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15662.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Слинкова, О. К. Персональный менеджмент : учебное пособие для вузов / О. К. Слинкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16189-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530582

6. Солодкова Т.И. Эмоциональный интеллект как личностный ресурс. Роль эмоционального интеллекта в преодолении синдрома выгорания у педагогов : монография / Солодкова Т.И.. — Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. — 140 c. — ISBN 978-3-8473-2176-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11456.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-»Сведения об образовательной организации»-»Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-»Учебная работа»-»Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному выпускнику вуза общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немалое значение имеет наличие определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях и выполнение контрольных заданий. При этом самостоятельная работа обучающегося играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной «Эмоциональный интеллект», предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практической работе по дисциплине не менее 1.5 часов на занятие.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и осмыслить её содержание, разобрать рассмотренные примеры;

– в течение недели выбрать время для разбора примеров по литературе в рамках учебной дисциплины в библиотеке;

– при подготовке к лабораторным занятиям повторить основные понятия и примеры по теме домашнего задания.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе СДО Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Эмоции и личностный темперамент	доклад
ПР04	Осознание и понимание эмоций других людей, управление ими	тест
ПР05	Оценка эмоционального интеллекта персонала	опрос
ПР06	Развитие эмоционального интеллекта персонала	опрос
СР06	Оценка эмоционального интеллекта персонала	домашняя работа с защитой
СР08	Развитие эмоционального интеллекта персонала	домашняя работа с защитой

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	3 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает теоретические концепции по эмоциональному интеллекту, принципы управления своими эмоциями и эмоциями коллектива	ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, СР06, СР08, Зач01
способен применять эмоциональную компетентность во взаимодействии с подчиненными и членами команды и устанавливать высокий уровень эффективности коммуникаций в различных управленческих ситуациях	ПР04, ПР05, СР06, Зач01
способен правильно оценивать ситуации и выбирать актуальные направления деятельности с учётом особенностей организации и эмоциональной компетентности	ПР06, СР08, Зач01
владеет основными алгоритмами эмоционального взаимодействия в процессе решения бизнес-задач	ПР05,ПР06, СР06, Зач01
умеет принимать решения, исходя из интересов команды и из интересов направления деятельности на основе эмоциональной компетентности	ПР06, СР08, Зач01

Темы докладов ПР02

1. Эмоциональный интеллект человека и умение управлять эмоциями.
2. Подходы к изучению эмоционального интеллекта.
3. Исследование влияния эмоционального интеллекта на профессиональное самоопределение учащихся.
4. Различные подходы к исследованию эмоционального интеллекта в отечественной и зарубежной психологической литературе.
5. Гендерные различия эмоционального интеллекта.
6. Изучение особенности эмоционального и социального интеллектов у конфликтных людей.
7. Модели эмоционального интеллекта.
8. Как распознать свое эмоциональное состояние и изменить его в зависимости от задач.
9. IQ, EQ и социальный успех человека.

Тестовые задания ПР04 (примеры)

1. Способность человека распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания других людей и свои собственные, а также способность управлять своими и чужими эмоциями, называется:

А) эмоциональный анализ;

Б) эмоциональный интеллект;

В) эмоциональное выгорание.

2. Какие основные эмоциональные компетенции включает в себя эмоциональный интеллект, согласно Д. Гоулману?

А) самосознание, саморегуляция, мотивация, восприятие и выражение эмоций;

Б) саморегуляция, мотивация, эмпатия;

В) самосознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки.

3. Каким образом можно определить уровень эмоционального интеллекта ребенка?

А) сделать МРТ;

Б) провести тестирование.

В) измерить эмоциональный интеллект невозможно.

4. Что означает методика «мультиоценщики» эмоционального интеллекта?

А) методика, основанная на самоотчете и самооценке испытуемых;

Б) методика исследующая отдельные способности, входящие в состав эмоционального интеллекта;

В) тесты, которые должен заполнить не только испытуемый, но и знакомые ему люди, которые проставляют баллы его эмоциональному интеллекту.

5.Вы гуляете в парке с группой четырехлетних детей, одна из девочек начинает плакать, потому что с ней не хотят играть. Ваши действия?

А) Не буду вмешиваться, пусть дети сами разберутся.

Б) Поговорю с ней, подскажу, как можно привлечь внимание других детей.

В) Скажу ей ласковым голосом, чтобы она перестала плакать.

Г) Попытаюсь ее отвлечь другими играми.

6.Представьте ситуацию: вы рассчитывали получить "5" на экзамене по одному из предметов, но узнали, что получили "3-". Что вы предпримите?

А)Придумаете план по улучшению своей успеваемости, и будете ему следовать.

Б) Решите, что в будущем, надо бы исправиться.

В)Решите, что раз уж так случилось, то случилось, и сконцентрируетесь на других предметах, чтобы получить более высокие оценки.

Г) Пойдете к преподавателю и попытаетесь договориться о более высокой оценке.

7. Представьте, что вы занимаетесь продажей услуг страхования по телефону. Первые пятнадцать человек, которым вы дозвонились, повесили трубку, и вы уже готовы начать отчаиваться. Ваши действия?

А) Успокоите себя тем, что "день неудачный", и понадеетесь, что завтра будет лучше.

Б)Проанализируете свои качества, чтобы выявить, что мешает успешным продажам

В) Попробуете новый подход при следующем звонке, и будете упорно продолжать обзвон.

Г) Подумаете о смене места работы.

8. Вы - менеджер в компании, которая пытается улучшить ситуацию с отношением к национальным различиям и этикой. Вы случайно услышали расистскую шутку. Что вы предпримите?

А) Ничего, это же просто шутка.

Б) Пригласите шутника в свой кабинет, и сделаете выговор.

В) Подойдете и скажете, что такие шутки непозволительны в вашей компании.

Г) Предложите рассказчику пройти тренинг по повышению толерантности.

9.Вы пытаетесь успокоить друга, впавшего в ярость из-за того, что его подрезали на дороге. Опишите ваши действия.

А) Посоветуете забыть о случившемся, все же закончилось хорошо, и никто не пострадал.

Б) Включите его любимую музыку и попытаетесь отвлечь.

В) Вместе с ним разберетесь с этим водителем.

Г) Расскажете ему о похожей ситуации, произошедшей с вами, что вы тоже разозлились, но потом увидели, как подрезавший автомобиль подъезжал к пункту скорой помощи.

10. Вы ссоритесь с вашим(-ей) парнем/девушкой, и уже перешли на крик, и начали бросаться словами, о которых потом явно пожалеете. Что лучше всего сделать в этой ситуации?

А) "Остыть" минут 20, затем вернуться к разговору.

Б) Прекратить спорить, просто замолчать, не обращая внимания на слова партнера.

В) Сказать, что сожалеете, и заставить партнера извиниться тоже.

Г) Остановиться на минуту, собраться с мыслями, затем высказать свою точку зрения как можно отчетливее.

11. Вас назначили руководить группой сотрудников для решения давней проблемы, для чего вам понадобится немало изобретательности. Что вы сделаете первым делом?

А) Напишите план, в котором отведете время для обсуждения каждого вопроса, чтобы эффективно использовать время команды.

Б) Дадите время на то, чтобы люди познакомились.

В) Начнете со сбора идей, как решить проблему, пока у всех "свежая" голова.

Г) Начнете с "мозгового штурма", подбадривая людей говорить первое, что придет в голову, вне зависимости от разумности идеи.

12.Представьте, что у вас есть пятилетний сын. Он очень застенчивый и чувствительный, немного побаивается новых мест и людей с рождения. Что вы будете делать?

А) Примите его таким, какой есть, и постараетесь защищать от ситуаций, которые бы его расстраивали.

Б) Обратитесь к детскому психотерапевту за помощью.

В) Специально будете создавать для него ситуации с большим количеством новых людей и мест, чтобы он смог преодолеть свои страхи.

Г) Продумаете серию небольших "испытаний", которые понемногу будут учить его справляться со страхами в ситуациях с новыми людьми и местами.

Вопросы к опросу ПР05

1. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на самоотчете и самооценке,

2. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы экспертной оценки (технологии «ассессмент-центр»).

3. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на решении задач (тест эмоционального интеллекта Дж.Мейера, П.Сэловея и Д.Карузо (MSCEIT V2.0).

4. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на составлении опросников Р. Бар-Она (Bar-On Emotional Quotient Inventory).

5. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на методике Self Report Emotional Intelligence Test (SREIT).

6. Современные методы оценки эмоционального интеллекта: методы, основанные на методике «Эмоциональный интеллект-2» В.В.Одинцовой.

7. Методы диагностики отдельных компонентов эмоционального интеллекта (опросник поведения и переживания, связанного с работой AVEM (У.Шааршмидт, А. Фишер),

8. Тест диагностики алекситимии TAS.

9. Методика "САН" (адаптация А. Гончарова).

10. Опросник депрессивности А.Т. Бека (BDI).

11. Опросник тревожности Ч.Д. Спилбергера (в адаптации Ю.Л. Ханина).

12. Методика “Диагностика уровня эмоционального выгорания" В.В. Бойко,

13. Методика диагностики личностной агрессивности и конфликтности (Е.П. Ильин, П.А. Ковалев).

14. Методика определения деструктивных установок в межличностных отношениях (В.В. Бойко), проективные методики и др.).

Вопросы к опросу ПР06

1. Современные технологии обучения и развития эмоционального интеллекта персонала (тренинг, коучинг, наставничество).

2. Принципы тренинга эмоциональной компетентности по Д.Гоулману (разработка тренинга на основе систематической оценки потребностей, проверка готовности участников и их мотивация, фокусирование на ясных и достижимых целях, организация системы поддержки и поощрения применения новых навыков и др.).

3. Основные компоненты программ развития эмоционального интеллекта (развитие навыков и умений справляться с эмоциями (идентификация чувств и эмоций, оценка их интенсивности, управление эмоциями и чувствами, контролирование побуждений, ослабление стресса, понимание разницы между чувствами, мыслями и действиями).

4. Развитие когнитивных способностей (считывание и толкование социальной информации, позитивное отношение к жизни, самоосознание/выработка реалистичных ожиданий в отношении себя и др.).

5. Поведенческие навыки (навыки эффективной вербальной и невербальной коммуникации в различных ситуациях).

6. Структура техник управления эмоциями и чувствами «Квадрат» на основе принципов целеполагания, цивилизованного влияния, принятия эмоций (реактивные и проактивные методы снижения/повышения интенсивности эмоций).

7. Критерии оценки функциональности упражнений по развитию эмоционального интеллекта (по Е.В.Сидоренко).

8. Оценка эффективности программы. Роль HR – менеджера и линейных менеджеров в развитии эмоционального интеллекта сотрудников.

Задания к домашней работе СР 06 (примеры)

В 1.

Задание 1. Описать современные подходы к Эмоциональному интеллекту. Структура эмоционального интеллекта по П.Сэловей- Д.Карузо.

Творческое задание № 2. Посмотреть фильм «Чего хотят женщины» и ответить на вопрос: эмоциональный интеллект качество врожденное или приобретаемое? Рассказать о наиболее понравившемся экспериментах из фильма. Структурировать эмоции по фильму и определить уровень Эмоционального интеллекта (ЭИ) героев

В 2.

Задание 1. Описать структуру ЭИ по Н.Холлу. Протестировать (по Н.Холлу) себя и коллектив и сделать выводы об ЭИ.

Творческое задание № 2. Посмотреть фильм «Несносные боссы» и определить ваш алгоритм эмоционального реагирования на рабочие ситуации. Определить уровень ЭИ героев фильма.

В 3

Задание 1. Описать структуру ЭИ по Гоулмену. Сделать акцент на социальном интеллекте

Творческое задание №2. Посмотрите фильм «Волк с Уолл-стрит» и проанализируйте тип Лидера и его ЭИ. Описать поведенческий подход с точки зрения поведения лидера.

В 4

Задание 1. Описать и проанализировать тему: Эмоции женщин и эмоции мужчин – гендерные различия.

Творческое задание №2. Посмотреть фильм «Чего хотят женщины» и ответить на вопрос: В чем отличие эмоций мужчин и женщин?

В 5

Задание 1. Описать и проанализировать тему «Харизматичное лидерство и эмоции». Привести примеры.

Творческое задание №2. Посмотреть фильмы о харизматичных лидерах (н-р, фильм «Стив Джобс» и «Силиконовая долина») и выделить эмоции, которые повлияли на вас и почему?

В 6

Задание 1. Описать тему конфликтов и стрессов и управление этими эмоциональными состояниями. Как обуздать негативные эмоции.

Творческое задание №2. Посмотреть фильм о «Конфуции» и проанализировать его стратегии поведения в конфликтных ситуациях.

В 7

Задание 1. Раскрыть тему: Ресурсная сила эмоций и их влияние на окружающих. Самопознание или собственные ключи эмоций. Как вызвать у себя ресурсное эмоциональное состояние. Эмоции как энергия. Виды эмоций и их эффекты. Составить личную шкалу радости и печали. Составить личный круг забот и круг влияния

Творческое задание № 2. Посмотреть фильм «Ангел А» и определить какие эмоции влияют на поведение героя фильма.

В 8

Задание 1. ЭИ и создание эффективных команд. Мотивирование людей в команде. Эмоционально-интеллектуальный лидер. Передача своего видения. Стимулирование изменений. Создание эффективных межличностных отношений. ЭИ команды, эффект синергии

Творческое задание №2. Посмотреть фильм «Легенда №17» и определить тактику поведения Лидера и его ЭИ.

Задания к домашней работе СР 08 (примеры)

Проект, реализуемый группой студентов (3-4 человека) по одной из следующих тем дисциплины.

1. Эмоциональный интеллект и эмоциональная компетентность (сравнительная характеристика).
2. Модели эмоционального интеллекта. Ключевые навыки (структура по Д.Гоулману).
3. Эмоциональная компетентность (структура по Д.Гоулману).
4. Методы оценки эмоционального интеллекта персонала.
5. Эмоциональный интеллект в индивидуальном плане развития сотрудника.
6. Роль эмоционального интеллекта в принятии организационных решений.
7. Эмоциональный интеллект как фактор успешности профессиональной деятельности.
8. Эмоциональный интеллект сотрудников как конкурентное преимущество организации в современной бизнес-среде.
9. Эмоциональный интеллект как фактор здоровья и профилактики профессионального стресса.
10. Эмоциональный интеллект и лидерство. Эмоциональный интеллект в подготовке руководящих кадров.

11. Современные технологии обучения и развития эмоционального интеллекта как ключевого фактора эффективности руководителей.

12. Эмоциональный интеллект и эмоциональная компетентность: основные методы и принципы обучения.

13. Основные требования, предъявляемые к программе развития эмоционального интеллекта. Оценка эффективности обучения.

14. EQ-наставничество и коучинг как методы развития эмоционального интеллекта.

15. Групповой коэффициент эмоционального интеллекта и организационная культура.

16. Роль эмоционального интеллекта в социально-психологической адаптации молодых специалистов.

17. Эмоциональный интеллект в командной работе и проектной деятельности.

18. Принцип цивилизованного влияния в управлении персоналом.

19. Роль эмоционального интеллекта в «системе управления талантами».

Каждой группе студентов нужно подготовить презентацию, и защитить проект, включающий в себя:

– Цитату по поводу обозначенной темы

– Текст (отрывок из художественной литературы, притча…), погружающий в выбранную тему, показывающий ее важность для

– Наглядный пример (видео, аудио…)

– Упражнение для диагностики или развития (отработки) знаний или навыков

Тестовые задания Зач01 (примеры)

1. Что такое алекситимия?

а) затруднение в осознании и определении собственных эмоций и эмоций других людей;

б) потеря памяти, вследствие травмы, заболеваний головного мозга;

в) избирательное нарушение способности к овладению навыком чтения и письма при сохранении общей способности к обучению.

2. Выберите, какие способности относятся к эмоциональному интеллекту:

а) умением контролировать свои чувства так, чтобы они не «переливались через край» ;

б) умение делать заключения, планировать, решать проблемы, абстрактно мыслить, понимать сложные идеи, быстро обучаться;

в) умением эффективно общаться с другими людьми, находить с ними общие точки соприкосновения.

3. Способность передавать свои мысли, мнение, потребности и ощущения в прямой, откровенной и надлежащей манере, называется:

а) ассертивность;

б) эмпатия;

в) оптимизм.

4.Вы путешествуете самолетом, и вдруг неожиданно он попадает в зону турбулентности, и его начинает сильно трясти. Что вы будете делать?

а) Продолжите чтение своей книги или журнала, или просмотр фильма, не обращая особого внимания на тряску.

б) Сконцентрируетесь, будете прислушиваться к объявлениям бортпроводников, и читать инструкцию "Как действовать при аварии".

в) Немного того и другого.

г) Не уверен(а), не обращал(а) внимания.

5. Эмоции условно можно разделить на три типа:
а) благотворные, нейтральные, разрушительные;
б) опасные, неэффективные, деструктивные;
в) намеренные, бесконтрольные, разрушительные.

6. Какие эмоции можно отнести к разрушительным?
а)безмятежность;
б) гнев;
в) ненависть.

7. Что такое эмпатия?
а) способность передавать свои мысли, мнение, потребности и ощущения в прямой, откровенной и надлежащей манере;
б) эмпатия – это осознанное сопереживание текущему эмоциональному состоянию другого человека;
в) чувство устойчивой эмоциональной предрасположенности к кому-либо или чему-либо.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Эмоции и личностный темперамент	доклад	0	5
ПР04	Осознание и понимание эмоций других людей, управление ими	тест	0	15
ПР05	Оценка эмоционального интеллекта персонала	опрос	0	5
ПР06	Развитие эмоционального интеллекта персонала	опрос	0	5
СР06	Оценка эмоционального интеллекта персонала	домашняя работа с защитой	5	15
СР08	Развитие эмоционального интеллекта персонала	домашняя работа с защитой	5	15
Зач01	Зачет	зачет	10	60

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Домашняя работа с защитой	подготовлены ответы на задания, соблюдены требования к оформлению презентации
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)
Опрос	раскрыта основная сущность заданного вопроса, получены краткие ответы на не менее 50% уточняющих вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 40 минут.

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов Р (0-100%) приводится к норме N в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.06 Основы теории систем и системного анализа
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Информационные процессы и управление***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		В.А. Погонин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Матвейкин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Softskills) для личного и профессионального саморазвития	Приводит основные положения состояния и функционирования системы
	Перечисляет основные понятия модели и моделирования
	Приводит классификацию методов моделирования систем
	Осуществляет выбор целей системного анализа
	Понимает назначение задач системного анализа
	Самостоятельно изучает научную и техническую литературу, умеет анализировать информацию и применять полученные знания для решения поставленных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования

Развитие и возникновение системных представлений. Понятие системы. Состояние и функционирование системы. Структура системы. Классификация систем. Основные разновидности функций системы. Закономерности формирования структур целей. Характеристика сложных систем. Системы массового обслуживания.

Практические занятия
ПР01. Линейное программирование.
ПР02. Транспортная задача.

Тема 2. Методы и модели теории систем

Определение понятия модель и моделирование. Назначение моделей. Виды моделей. Уровни моделирования. Классификации методов моделирования систем. Лингвистические и семиотические представления. Графические модели. Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей. Модель состава системы. Модель структуры системы.

Практические занятия
ПР03. Модели управления запасами.
ПР04. Динамическое программирование.

Тема 3. Системный анализ

Основные разновидности системного анализа. Функции системности в науке. Характеристика задач системного анализа. Процедуры системного анализа. Определение целей системного анализа. Генерирование альтернатив.

Практические занятия
ПР05. Системы массового обслуживания.
ПР06. Метод анализа иерархий.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Качала В. В. Общая теория систем и системный анализ. Учебник для вузов. М.: ИнфоКомКнига, 2019.-432с. — Электрон. Текстовые данные. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57374.html

2. Чернышов В.Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с. . – Режим доступа https://tstu.ru/book/elib/pdf/2008/chernyshov.pdf

3. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – М.: Юрайт, 2016. – 679 с. . — Режим доступа: http://library.fa.ru/files/Volkova1.pdf

4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: Учеб. пособие / Под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 848 с. Режим доступа: http://library.fa.ru/files/sistheory.pdf

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

– выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

– выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участи в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);

– четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;

– сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;

– не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);

– регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важен не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на семинарском занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

– внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;

– четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;

– определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебники, учебные и учебно-методические пособия, конспекты лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;

– пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;

– отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – (№165/Л)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Линейное программирование	Опрос
ПР02	Транспортная задача	Опрос
ПР03	Модели управления запасами.	Опрос
ПР04	Динамическое программирование	Опрос
ПР05	Системы массового обслуживания	Опрос
ПР06	Метод анализа иерархий	Опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Softskills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Приводит основные положения состояния и функционирования системы	Зач01
Перечисляет основные понятия модели и моделирования	Зач01, ПР01
Приводит классификацию методов моделирования систем	Зач01, ПР03, ПР05
Осуществляет выбор целей системного анализа	Зач01, ПР01, ПР02, ПР05
Понимает назначение задач системного анализа	Зач01, ПР04-ПР06
Самостоятельно изучает научную и техническую литературу, умеет анализировать информацию и применять полученные знания для решения поставленных задач	Зач01, ПР01-ПР03, ПР05-ПР06

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. История становления системных воззрений.
2. Основная идея теории систем.
3. Основные понятия теории систем.
4. Связи в системе.
5. Виды связей в системе, определяющие ее состояние и поведение.
6. Понятие «черный ящик».
7. Структура систем.
8. Принцип иерархии при проектировании сложных систем.
9. Определение понятий системность и система.
10. Понятие модель и моделирование.
11. Назначение моделей.
12. Виды моделей.
13. Уровни моделирования.
14. Классификации методов моделирования систем.
15. Аналитические и статистические методы.
16. Теоретико-множественные представления.
17. Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей.
18. Методы типа «сценариев».
19. Методы структуризации.
20. Методы типа «дерева целей».
21. Методы экспертных оценок.
22. Методы типа «Дельфи».
23. Методы организации сложных экспертиз.
24. Модели систем.
25. Модель состава системы.
26. Модель структуры системы.
27. Применение системного анализа.
28. Понятие системного мышления и его роль в понимании явлений и процессов окружающего мира.
29. Понятие «системные исследования».
30. Основные принципы системного исследования.
31. Роль системного анализа в системных исследованиях.
32. Методы системного анализа.

33. Качественные методы в системном анализе.
34. Метод мозгового штурма.
35. Метод экспертных оценок.
36. Метод дерева целей.
37. Характеристика задач системного анализа.
38. Процедуры системного анализа.
39. Определение целей системного анализа.

Задания к опросу ПР01

1. Какого типа задачи могут быть решены с помощью линейного программирования?
2. Что понимается под оптимальным решением?
3. Что такое условный экстремум функции?
4. Что такое целевая функция?
5. При каких условиях математическую модель можно назвать линейной?
6. Опишите процесс решения задачи линейного программирования средствами MS Excel.

Задания к опросу ПР02

1. Сформулируйте постановку транспортной задачи.
2. Приведите определение опорного плана.
3. Какие методы решения транспортной задачи?
4. В чем отличие открытой и закрытой транспортной задачи?
5. Как из открытой транспортной задачи сделать закрытую?

Задания к опросу ПР03

1. Что такое время выполнения заказа?
2. Что такое время цикла?
3. Что такое запас?
4. Что такое издержки заказа?
5. Что такое издержки хранения?
6. Что такое точка восстановления?
7. Что такое упущенная прибыль?
8. Какие модели управления запасами вы знаете?
9. Опишите модель оптимального размера заказа.

Задания к опросу ПР04

1. В чем заключается основная задача динамического программирования?
2. Опишите особенности процесса принятия решения в динамическом программировании.
3. Какие операции называются многошаговыми?
4. Что понимается под термином «управляемые процессы»?
5. В чем состоит смысл принципа оптимальности?
6. Опишите поэтапный процесс решения задач динамического программирования.
7. Возможно ли разбиение решения сложных вычислительных задач методами динамического программирования?
8. Что понимается под термином «динамическое программирование»?

Задания к опросу ПР05

1. Что такое распределение времени обслуживания?

2. Что означает и как определяется среднее время в очереди?
3. Что означает и как определяется среднее число клиентов в очереди?
4. Что означает и как определяется среднее число клиентов в системе?
5. Что означает и как определяется средний темп поступления заявок?
6. Что означает и как определяется средняя длина очереди?

Задания к опросу ПР06

1. Перечислите основные этапы метода анализа иерархий.
2. Опишите процесс попарного сравнения объекта по какому-либо признаку.
3. Опишите шкалу выбора приоритетов.
4. Перечислите основные свойства матрицы попарных сравнений.
5. Как происходит формирование вектора локальных приоритетов?
6. Опишите процесс свертки сводной матрицы локальных приоритетов.
7. На основании чего происходит выбор оптимального варианта в методе анализа иерархий?
8. Используются ли в методе анализа иерархий основные принципы синтеза сложных систем?
9. Можно ли отнести метод анализа иерархий к методам экспертных оценок?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при активной работе во время практического задания, выполнении более 50% заданий или ответов на вопросы, допускаются несущественные неточности в изложении материала.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.07 Формальная логика и философия научного познания
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***История и философия***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.и.н., доцент		И. В. Двухжилова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А. А. Слезин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Знает содержание, правила и способы доказательства и опровержения, логику построения вопросов и ответов, проверку и доказательство гипотез, критерии истинности и достоверности знания
	Умеет производить логические операции с основными формами мышления; оценивает взаимоотношение субъекта и объекта в процессе познавательной деятельности
	Владеет навыками аргументированного доказательства и опровержения; обрабатывает эмпирические данные

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**95**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Философия познания

Тема 1. Философское и научное познание

1. Познание как предмет философии. Чувственное и рациональное познание.
2. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.
3. Структура, уровни и формы научного познания.
4. Логика, методология и методы научного познания.

Практические занятия

ПР01. Познание как предмет философского анализа
ПР02. Особенности научного познания

Самостоятельная работа:

СР01. Философское и научное познание
По рекомендованной литературе изучить вопросы и выполните задания:

- Какова роль мышления в познании?
- Что такое философия познания?
- Каковы критерии научности?
- Чем процесс познания отличается от изучения?

Кейс-задание №1. Прочтите и проанализируйте предложенный текст. Составьте вопросы к тексту и ответьте на них:

1. «…изучение истории давно убедило, что связь научного прогресса с прогрессом человеческих обществ значительно более сложная и что нет никакой возможности подвести историю человечества под формулу прогресса, рассматривать исторический процесс как единое бесконечное усовершенствование или улучшение жизни согласно нашим нравственным идеалам или приближение – более или менее близкое – к <земному раю>.

Но если это учение потерпело крушение в приложении ко всемирной истории, оно остается, несомненно, верным в той своей основной посылке, которая касается хода развития научной работы, научного творчества. Здесь идея бесконечного прогресса, постоянного усовершенствования с ходом времени является той формулой, которая охватывает всю историю этой стороны культурной жизни человечества» (Вернадский В. И. «Очерки по истории естествознания в России в XVIII столетии»).

2. «Мы познаем только явления – мир вещей самих по себе нам недоступен. При попытке постигнуть сущность вещей наш разум впадает в противоречия.

В жизни индивида, в нашем отношении к миру и человеку есть такие глубины тайн, такие сферы, где наука бессильна. Человек живет в двух мирах. С одной стороны, он часть мира явлений, где все детерминировано, где характер человека определяет его склонности, страсти и условия, в которых он действует. Но с другой, помимо этой эмпирической реальности у человека есть иной, сверхчувственный мир «вещей в себе», где бессильны привходящие, случайные, непостижимые и непредвидимые, ни импульсы у самого человека, ни стечение обстоятельств, ни диктующий свою волю нравственный долг» (Кант И. «Теория познания»).

3. «До сих пор открытия делались случайно, не методически. Их было бы гораздо больше, если бы исследователи были вооружены правильным методом. Метод – это путь, главное средство исследования. Даже хромой, идущий по дороге, обгонит здорового человека, бегущего по бездорожью. В основе научного познания, должны лежать индукция и эксперимент. Индукция может быть полной (совершенной) и неполной. Полная индукция означает регулярную повторяемость и исчерпаемость какого-либо свойства предмета в рассматриваемом опыте. Неполная индукция включает обобщения, сделанные на основе

исследования не всех случаев, а только некоторых (заключение по аналогии)» (Бэкон Ф. «Новый органон»)

Раздел 2. Формальная логика

Тема 2. Предмет и значение логики

1. Логическая форма мысли: понятие, суждение, умозаключение.
2. Понятие формально-логического закона. Формальная логика как наука.
3. Основные этапы формирования логической науки.
4. Теоретическое и практическое значение логики.

Тема 3. Понятие

1. Понятие как мысль особого вида. Логическая форма понятия.
2. Содержание и объем понятия. Закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия.
3. Виды понятий.
4. Виды отношений между понятиями по содержанию и объему. Обобщение и ограничение понятий. Проблема специфики правовых понятий.
5. Операции с объёмом и содержанием понятия.

Тема 4. Суждение

1. Общая характеристика и логическая структура суждения.
2. Виды суждений. Термины суждения. Понятие субъекта, предиката, квантора, связки суждения.
3. Простое категорическое суждение.
4. Сложные суждения.
5. Логика вопросов и ответов.

Тема 5. Умозаключение. Выводы из простых суждений

1. Умозаключение как форма мышления.
2. Непосредственные умозаключения.
3. Категорические умозаключения. Простой категорический силлогизм.
4. Правила силлогизма.

Тема 6. Дедуктивные умозаключения

1. Условное умозаключение и его структура. Проверка правильности условного умозаключения. Модусы условного умозаключения.
2. Структура условно-категорического умозаключения. Модусы условно-категорического умозаключения: утверждающий, отрицающий.
3. Понятие условно-разделительного (лемматического) умозаключения.

Тема 7. Индуктивные и традуктивные умозаключения

1. Виды индуктивных умозаключений.
2. Полная и неполная индукция.
3. Методы научной индукции.
4. Аналогия, ее структура.
5. Виды аналогии.
6. Условия, повышающие степень вероятности рассуждений по аналогии.

Практические занятия

ПР03. Логика как наука
ПР04. Законы формальной логики
ПР05. Понятие как форма мышления
ПР06. Логические операции с понятиями
ПР07.Суждение как форма мышления. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат

ПР08. Сложные суждения. Логика вопросов и ответов
ПР09. Непосредственные умозаключения
ПР10. Простой категорический силлогизм
ПР11. Условные и условно-категорические умозаключения
ПР12. Разделительные умозаключения
ПР13. Условно-разделительные умозаключения
ПР14. Индуктивные умозаключения
ПР15. Умозаключение по аналогии

Самостоятельная работа:

СР02. Предмет и значение логики
По рекомендованной литературе изучить вопросы и выполните задания:
Какова роль мышления в познании?
Выявите из нижеперечисленного формы чувственного познания и дайте их определение: эмоции, ощущения, восприятия, представления.
Выявите из нижеперечисленного формы абстрактного мышления и дайте их определения: представление, понятие, суждение, умозаключение, дизъюнкция.
Кратко опишите основные этапы развития логики как науки.
Решите задачи на нарушение законов формальной логики

СР03. Понятие
1. По рекомендованной литературе изучить вопросы:
Что такое понятие?
Что такое признак предмета? Какие признаки называются существенными и какие несущественными?
Охарактеризуйте основные приемы образования понятий.
Каково соотношения понятия и слова?
Что такое содержание и объем понятия? В каком отношении друг к другу они находятся?
Какие понятия называются сравнимыми, а какие несравнимыми?
Какова роль понятий в познании?
2. Выполнение упражнений.

СР04. Суждение
1. По рекомендованной литературе изучить вопросы и выполнить задания:
Каковы формы всех типов суждений по объединенной классификации.
Какие суждения называются выделяющими и исключающими?
Что такое распределенность терминов в суждении?
Какие виды сложных суждений вы знаете и каковы условия их истинности?
Какие разновидности совместимых суждений вы знаете и каковы их истинностные характеристики?
Чем отличается отношение противоречия от отношения противоположности между суждениями?
Какие виды вопросов выделяет логика?
Какие виды ответов вам известны?
Что означает модальность суждений?
Приведите примеры алетической модальности.
Приведите примеры эпистемической модальности.
Приведите примеры аксеологической модальности.
Приведите примеры временной модальности.
2. Выполнение упражнений.

СР05. Умозаключение. Выводы из простых суждений
1. По рекомендованной литературе изучить вопросы:
Что такое умозаключение?

Какие умозаключения называются непосредственными?

В чём заключается суть логических операций обращения, превращения и противопоставления предикату?

Как строятся умозаключения по логическому квадрату?

Что такое простой категорический силлогизм и каков его состав?

Каковы общие правила категорического силлогизма?

Что такое фигуры и модусы силлогизма?

Какие особые правила имеют I–IV фигуры?

2. Решение задач.

СР06. Дедуктивные умозаключения

1. По рекомендованной литературе изучить вопросы:

На какие виды делятся выводы из сложных суждений?

Что такое чисто условное умозаключение и как оно строится?

Что такое условно-категорическое умозаключение и какие модусы оно имеет?

Какое умозаключение называется разделительно-категорическим?

Какие модусы имеет разделительно-категорическое умозаключение?

Каковы условия достоверности вывода разделительно-категорического умозаключения?

Какие умозаключения называются условно-разделительными?

Какие модусы имеют разделительно категорические умозаключения?

При каких условиях вывод условно-разделительного умозаключения следует с необходимостью?

2. Решение задач.

СР07. Индуктивные и традуктивные умозаключения

1. По рекомендованной литературе изучить вопросы:

Какова логическая природа индукции?

Каковы условия применения полной индукции?

Каковы виды неполной индукции?

Какие существуют методы установления причинной связи (методы научной индукции)?

Какие существуют виды аналогий по объекту и степени обоснованности вывода?

Какова роль аналогии в научном познании?

2. Решение задач.

Контрольная работа:

Контрольные работы по темам практических занятий 03-08 и 09-15 выполняются в виде бланкового или компьютерного тестирования и оцениваются в соответствии с критериями: минимальное количество баллов – 4, максимальное – 10.

Раздел 3. Теория аргументации

Тема 8. Основы аргументации. Гипотеза

1. Понятие аргументации.
2. Понятие опровержения. Способы опровержения.
3. Правила по отношению к аргументам. Правила демонстрации. Анализ логических ошибок в доказательстве.
4. Гипотеза как вид знания. Гипотезы в правовом познании.

Практические занятия

ПР16. Теория аргументации: доказательство и опровержение

Самостоятельная работа:

СР08. Основы аргументации. Гипотеза

1. По рекомендованной литературе изучить вопросы:

Каково соотношение убеждения и доказательства?
Какова структура доказательства?
В чём отличие прямого доказательства от косвенного?
Каковы правила тезиса и возможные ошибки?
Какие существуют виды аргументов?
Каков логический механизм построения гипотезы?
Что такое версия? Виды версий
Из чего складывается проверка гипотезы?

Кейс-задание №2. Выделите тезис в приведённых высказываниях. Подберите аргументы доказательства или опровержения к предложенным тезисам, проанализируйте возможные ошибки:

1. «Полагаю, что искусственный интеллект рано или поздно прикончит всех нас. Все усилия по обеспечению безопасности ИИ имеют лишь 5-10% на успех. Риск, что случится что-то опасное, растет с каждым годом. Это произойдет в ближайшие пять, максимум десять, лет» (И. Маск).

2. «Человечество изобрело калькулятор, и со временем разучилось считать в уме. С изобретением Google и моментального доступа к нему при помощи смартфона, человечество постепенно разучилось думать. Не все человечество, конечно, но весомая его часть… В конце прошлого века социологи и психологи били тревогу по поводу массового появления так называемого «клипового мышления». Но сегодня носителей подобной модели мы можем уже отнести к интеллектуалам, так как формат потребляемой массой людей информации сократился до одной картинки и одной строчки текста – появилось «инстаграмовское мышление». Данная сеть сегодня невероятно популярна, и ее аудитория продолжает расти, так как ее формат абсолютно доступен даже для клинических дебилов, и ее использование не подразумевает умственных усилий как таковых. И вот сегодня мы уже видим чудовищные по своей откровенности опросы школьников и студентов, которые не в состоянии ответить даже на элементарные вопросы. Правда, при этом они могут перечислять западные торговые марки сотнями… Но дальше – больше. Представьте себе ситуацию, дипломированный журналист, ведущий передачу на одном из наших телеканалов, уточняет у оппонента, верно ли, что в России проживает 8 миллионов человек. Оппонент, к слову, тоже являясь медийной фигурой, заверяет что именно так и обстоят дела. Обратите внимание, что это не граждане Австрии или Швейцарии. Другой журналист делает сенсационное заявление, что, по его мнению, в сталинских лагерях погибло 1,5 млрд человек, причем даже несколько раз настойчиво уточняет (хотя население нашей страны в тот момент составляло 134 млн). И это при том, что суммарное население планеты в тот период немного перевалило за 2 млрд человек. То есть, следуя этой логике, товарищ Сталин уничтожил три четверти населения нашей планеты!» (П. Сапов).

3. «…поддельность "Велесовой книги" (ВК) научно доказана, учеными единогласно признано, начиная с 1960-го года, что текст является малограмотной фальсификацией под древнерусский памятник IX в. Еще в 1960 году ученый языковед и палеограф Л. П. Жуковская… определила данный «памятник» как подделку. Палеограф Л. П. Жуковская высказала предположение о том, что подделка (ВК) связана с именем собирателя и фальсификатора славянских древностей А. И. Сулакадзева, жившего в начале XIX века… А. И. Сулакадзев был известным держателем древних текстов, большую часть которых он сам и создавал. Одна из подделок Сулакадзева, так называемый гимн Бояна, по своим характеристикам напоминает нам ВК» (А. Петерс)

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Вязинкин, А. Ю. Проблемы социально-гуманитарного познания в философии XX века: учебное пособие / А. Ю. Вязинкин, А. И. Юдин. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 80 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115737.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гусев, Д. А. Популярная философия познания: учебное пособие / Д. А. Гусев. – Москва: Прометей, 2019. – 186 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/94494.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Двухжилова, И. В. Логика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, Г. Л. Терехова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. [Учебное электронное издание комплексного распространения]. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dvukhzhilova.exe

4. Двухжилова, И. В. Логика для юристов (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Dvuzhilova

5. Двухжилова, И. В. Логика для юристов [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / И. В. Двухжилова. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. [Учебное электронное издание комплексного распространения]. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2021/Dvuzhilova.exe

6. Двухжилова, И. В. Логика для юристов: упражнения и задачи (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, К. В. Самохин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО ТГТУ, 2018. – Текст: электронный. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Dvuzhilova1

7. Смирнов, А. В. Логика смысла как философия сознания: приглашение к размышлению / А. В. Смирнов. – 2-е изд. – Москва: Издательский Дом ЯСК, 2021. – 447 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115261.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие правила и приемы конспектирования лекций:

– конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

– необходимо записывать тему и план лекций. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать выделители.

– в конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

– необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

– в конспект следует заносить рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у обучающихся определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекций, изучить литературу, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учитывать рекомендации преподавателя и требования программы, дорабатывать свой конспект лекции.

Самостоятельная работа приводит к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию профессиональных навыков и умений, в частности универсального навыка (Soft skills).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Познание как предмет философского анализа	опрос, тест
ПР02	Особенности научного познания	опрос, тест
ПР03	Логика как наука	опрос, тест
ПР04	Законы формальной логики	опрос, тест
ПР05	Понятие как форма мышления	опрос, тест
ПР06	Логические операции с понятиями	опрос, тест
ПР07	Суждение как форма мышления. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат	опрос, тест
ПР08	Сложные суждения. Логика вопросов и ответов	опрос, тест
ПР09	Непосредственные умозаключения	опрос, письменная работа
ПР10	Простой категорический силлогизм	опрос, решение задач
ПР11	Условные и условно-категорические умозаключения	опрос, решение задач
ПР12	Разделительные умозаключения	опрос, решение задач
ПР13	Условно-разделительные умозаключения	опрос, решение задач
ПР14	Индуктивные умозаключения	опрос, решение задач
ПР15	Умозаключение по аналогии	опрос, тест
ПР16	Теория аргументации: доказательство и опровержение	опрос
СР01	Философское и научное познание	доклад, кейс-задание
СР02	Предмет и значение логики	доклад
СР03	Понятие	доклад
СР04	Суждение	доклад
СР05	Умозаключение. Выводы из простых суждений	доклад
СР06	Дедуктивные умозаключения	доклад
СР07	Индуктивные и традуктивные умозаключения	доклад
СР08	Основы аргументации. Гипотеза	доклад, кейс-задание

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает содержание, правила и способы доказательства и опровержения, логику построения вопросов и ответов, проверку и доказательство гипотез, критерии истинности и достоверности знания	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР08, ПР16, СР01, СР02, СР04, СР08, Зач01
Умеет производить логические операции с основными формами мышления; оценивает взаимоотношение субъекта и объекта в процессе познавательной деятельности	ПР01, ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, ПР14, ПР15, СР01, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Владеет навыками аргументированного доказательства и опровержения; обрабатывает эмпирические данные	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР16, СР01, СР02, СР08, Зач01

Задания к опросу ПР01. Познание как предмет философского анализа

1. Структура знания. Чувственное и рациональное познание.
2. Рациональное и иррациональное, материальное и идеальное в познавательной деятельности.
3. Творчество и интуиция. Объяснение и понимание.
4. Истина и заблуждение. Вера и знание.

Задания к опросу ПР02. Особенности научного познания

1. Специфика научного познания.
2. Строение, уровни и формы научного познания.
3. Методы и методология научного исследования.
4. Научные революции и смена типов рациональности.

Задания к опросу ПР03. Логика как наука

1. Абстрактное мышление и его основные категории.
2. Понятие логической формы и закона.
3. Логика и язык.
4. Появление и развитие логики как науки.

Задания к опросу ПР04. Законы формальной логики

1. Понятие логического закона.
2. Закон тождества.
3. Закон непротиворечия.
4. Закон исключённого третьего.
5. Закон достаточного основания.

Задания к опросу ПР05. Понятие как форма мышления

1. Понятие как форма абстрактного мышления.
2. Виды понятий по объёму и содержанию.
3. Отношения между понятиями. Круги Эйлера.

Задания к опросу ПР06. Логические операции с понятиями

1. Логические операции с объёмом понятий.

Ограничение и обобщение понятий; Деление понятий. Классификация

2. Логическая операция с содержанием понятия. Дефиниция.

Задания к опросу ПР07.Суждение как форма мышления. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат

1. Суждение как форма абстрактного мышления.
2. Простое суждение. Виды простых суждений.
3. Отношения между простыми суждениями по истинности/ложности. Логический квадрат.
4. Деление суждений по модальности.

Задания к опросу ПР08. Сложные суждения. Логика вопросов и ответов

1. Виды сложных суждений.
2. Истинность сложных суждений.
3. Логическая структура вопроса. Виды сложных вопросов.
4. Логическая характеристика ответов. Логическая характеристика ответов на сложные вопросы.

Задания к опросу ПР09. Непосредственные умозаключения

1. Умозаключение как форма мышления.
2. Обращение.
3. Превращение.
4. Противопоставление предикату.
5. Умозаключение по логическому квадрату.

Задания к опросу ПР10. Простой категорический силлогизм

1. Категорический силлогизм.
2. Фигуры и модусы категорического силлогизма.
3. Правила категорического силлогизма.
4. Энтимема.
5. Сложные и сложносокращённые силлогизмы.

Задания к опросу ПР11. Условные и условно-категорические умозаключения

1. Чисто условные умозаключения.
2. Условно-категорические умозаключения.
3. Модусы условно-категорического умозаключения.

Задания к опросу ПР12. Разделительные умозаключения

1. Чисто разделительное умозаключение.
2. Разделительно-категорическое умозаключение.
3. Правила разделительно-категорического умозаключения.

Задания к опросу ПР13. Условно-разделительные умозаключения

1. Лемматические умозаключения.
2. Простая дилемма.
3. Сложная дилемма.
4. Трилемма. Полилемма.

Задания к опросу ПР14. Индуктивные умозаключения

1. Логическая природа индукции.
2. Полная индукция.
3. Виды неполной индукции.
4. Индуктивные методы установления причинных связей.

Задания к опросу ПР15. Умозаключение по аналогии

1. Традуктивные умозаключения, области их применения.
2. Аналогия свойств и аналогия отношений.
3. Аналогия по характеру выводного знания.

Задания к опросу ПР16. Теория аргументации: доказательство и опровержение

1. Понятие доказательства и опровержения.
2. Прямое и косвенное доказательства.
3. Правила доказательного рассуждения.
4. Логические ошибки в доказательстве.
5. Способы опровержения.
6. Понятие о софизмах и логических парадоксах.
7. Искусство ведения дискуссии.

Примерные вопросы теста ПР01

1. Наука о сущности познания, о путях постижения истины – а) онтология; б) аксиология; в) гносеология; г) праксиология.

2. В современной философии познание рассматривается как а) способности, умения, навыки в определенной области деятельности; б) значимая информация в аспекте деятельности; в) объективная реальность, данная в сознании действующего человека; г) обусловленный практикой процесс приобретения и развития знаний.

3. Абсолютизация роли и значения чувственных данных происходит в философии … а) рационализма; б) реализма; в) скептицизма; г) сенсуализма.

4. Название метода познания в философии и науке, когда мысль движется от общих положений к частным выводам: а) индукция; б) дедукция; в) аналогия; г) традукция.

5. Эмпиризм – направление в теории познания, считающее … источником знания: а) мышление; б) чувственный опыт; в) абсолютное сознание; г) интуицию.

Примерные вопросы теста ПР02

1. Учение, которое утверждает, что возможности человека в познании мира ограниченны: а) материализм; б) скептицизм; в) эмпиризм; г) идеализм.

2. Отметьте уровни научного познания (2 варианта): а) эмпирический; б) религиозный; в) теоретический; г) мифологический; д) диалектический.

3. Этап познавательного процесса, на котором информация об объекте, полученная в ощущениях и восприятиях, сохраняясь в сознании, воспроизводится позже без прямого воздействия объекта на субъект: а) чувственное отражение; б) познавательный контакт с объектом познания; в) представление; г) объяснение.

4. Противоположным по смыслу «истине» в гносеологии будет понятие… а) пропаганда; б) заблуждение; в) суждение; г) предрассудок.

5. Наука, как специфический тип духовного производства и социальный институт, возникла в эпоху… а) античности; б) средних веков; в) Возрождения; г) Нового времени.

Примерные вопросы теста ПР03

1. Логика изучает: а) психические аспекты мышления; б) законы, формы, приёмы и операции мышления; в) приёмы юридического доказательства; г) приёмы логического доказательства.

2. Формой чувственного познания **не** является: а) эмоции; б) ощущение; в) восприятие; в) представление.

3. Основные положения формальной логики были сформулированы: а) Лениным; б) Платоном; в) Аристотелем; г) Пифагором.

4. Чувственный образ предмета, не воспринимаемого нами в данный момент, но воспринимавшийся ранее в той или иной форме: а) ощущение; б) восприятие; в) суждение; г) представление.

5. Форма мысли, обобщенно отражающая предметы и явления посредством фиксации их существенных свойств: а) логика; б) понятие; в) суждение; г) умозаключение.

Примерные вопросы теста ПР04

1. Г. В. Лейбниц сформулировал логический закон… а) тождества; б) непротиворечия; в) исключенного третьего; г) достаточного основания.

2. В высказывании: «Обнаружено два трупа: один мертвый, а другой еще живой»? нарушено требование логического закона… а) исключенного третьего; б) тождества; в) непротиворечия; г) достаточного основания.

3. В объявлении: «Уважаемые жильцы! В среду 20 августа в вашем доме будут производить дезинсекцию против тараканов. Просим убедительно жильцов быть в это время дома, так как уничтожение тараканов будет производиться вместе с ними» нарушен логический закон… а) тождества; б) непротиворечия; в) исключенного третьего; г) достаточного основания.

4. Какой логический закон нарушает говорящий: «Кто носит шапку «Адидас», тот нашу Родину продаст»?: а) закона тождества; б) закона непротиворечия; в) закона исключенного третьего; г) закона достаточного основания.

5. В высказывании: «Вечный двигатель. Гарантия 48 дней» нарушен логический закон а) тождества; б) непротиворечия; в) исключенного третьего; г) достаточного основания.

Примерные вопросы теста ПР05

1. Содержание понятия – это: а) совокупность всех объектов, которые оно охватывает; б) важные признаки того объекта, который оно выражает; в) то суждение, в котором оно может употребляться; г) слово или словосочетание, в котором оно выражается.

2. «*Глупость*» – это понятие: а) конкретное; б) абстрактное; в) отрицательное; г) отвлечённое.

3. Понятие, большее по объёму, называется: а) видовым; б) родовым; в) нулевым; г) широким.

4. К числу логических приёмов образования понятий **не** от носится: а) сравнение; б) анализ; в) абстрагирование; г) характеристика.

5. Логической характеристике: общее, собирательное, конкретное, положительное, соответствует понятие: а) сборная России по футболу; б) семья; в) музыкальный коллектив; г) все перечисленные.

Примерные вопросы теста ПР06

1. В каком из перечисленных случаев произошло членение целого на части?: а) строение клетки кожицы лука: ядро, цитоплазма, оболочка, вакуоли; б) деревья бывают лиственные и хвойные; в) волны делятся на продольные и поперечные; г) сказуемые делятся на простые и составные.

2. Выберите ряд, в котором правильно проведено обобщение понятия: а) Сказка Пушкина «Золотой петушок» – сказка Пушкина – сказка; б) адвокат – прокурор – юрист; в) опера – опера русского композитора – музыкальное произведение; г) сандалии – закрытая обувь – обувь.

3. К операциям с объёмом понятия относится: а) определение понятия; б) характеристика понятия; в) деление понятия; г) сравнение понятия.

4. Возможным результатом обобщения для понятия *«колесо автомобиля»* будет понятие: а) автомобиль; б) средство передвижения; в) огромное колесо; г) изделие человека.

5. Номинальное определение характеризуется: а) раскрытием существенных признаков предмета мысли; б) разграничением понятия и его определения; в) введением имени взамен описания предмета; г) пояснением одного предмета мысли через другой.

Примерные вопросы теста ПР07

1. Форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношение между предметами или факт существования предмета и которая может быть либо истинной, либо ложной – это: а) логика; б) понятие; в) суждение; г) умозаключение.

2. Суждение, в котором содержится два или несколько других суждений, называется: а) верным; б) простым; в) сложным; г) истинным.

3. Суждение, в котором утверждается связь между предметом и его свойством называется: а) утвердительным; б) отрицательным; в) истинным; г) ложным.

4. Суждение, в котором заключена информация, не соответствующая действительности, называется: а) неправильным; б) ложным; в) неправдивым; г) ложным.

5. Суждение выражается в форме: а) повествовательного предложения; б) вопросительного предложения; в) побудительного предложения; г) словосочетания.

Примерные вопросы теста ПР08

1. Какой Общеутвердительному суждению соответствует формула: а) $\bar{\exists}$S–P; б) $\bar{\forall}$S–P; в) ∀S–P; г) ∃S–P.

2. В суждении «Некоторые моральные нормы являются нормами права»: а) субъект распределен, предикат не распределен; б) субъект и предикат не распределены; в) субъект и предикат распределены; г) субъект не распределен, предикат распределен.

3. Выраженная в вопросительном предложении мысль, направленная на уточнение или дополнение исходного, или базисного знания называется: а) вопрос; б) ответ; в) суждение; г) аргумент.

4. «Ли-вопросы», направленные на уяснение истинности исходных суждений, называют: а) уточняющими; б) восполняющими; в) проблемными; г) риторическими.

5. Логический квадрат – это: а) объединенная классификация суждений; б) графическое выражение отношения между простыми суждениям и; в) выражает взаимосвязь простых суждений в составе сложного; г) графическое выражение структуры простого суждения.

6. Сложное суждение, включающее в качестве составных два суждения, связанные двойной (прямой и обратной) зависимостью, выражаемой логической связкой «если и только если…, то…»: а) конъюнктивное; б) дизъюнктивное; в) условное; г) эквивалентное.

7. Суждению «Если и только если человек награжден орденами и медалями, то он имеет право на ношение соответствующих орденских планок» соответствует формула: а) a∨b; б) a∧b; в) a→b; г) a↔b.

8. Для образования сложных суждений **не** используется логическая связка: а) если…, то…; б) и; в) или; г) правильно, что…

9. Суждению «Памятники культуры, истории и природы являются достоянием народа» соответствует формула: а) a∨b∨c; б) a∧b∧c; в) a→b; г) a↔b.

10. Суждению «Разбойное нападение может быть совершенно либо одним человеком, либо группой лиц» соответствует формула: а) a∨b∨c; б) a∧b∧c; в) a→b; г) a↔b.

Примерные логические задачи ПР09

Проведите операции обращения, превращения и противопоставления предикату со следующими суждениями:

1.Всякое суждение есть повествовательное предложение

2.Некоторые города являются столицами

3.Ни один сосуд не вмещает в себя больше своего объёма

4.Некоторые юристы – адвокаты

5.Некоторые грибы ядовиты

Примерные логические задачи ПР10

Являются ли правильными следующие силлогизмы? Если нет, то в чём заключаются ошибки? Дайте развёрнутый ответ:

1. Антициклон – это область высокого давления.
У гипертоников высокое давление.
Гипертоники – антициклоны.

2. Во сне человек видит только тех людей, которых уже встречал в реальности. Если вам приснился незнакомец, значит, вы его уже видели в реальности.

3. Все интеллигентные люди борются за мир, и все они являются прогрессивными людьми. Следовательно, все прогрессивные люди борются за мир.

4. Все рыбы дышат жабрами. Значит кит не рыба, он не дышит жабрами.

5. Суждение «Некоторые птицы не являются перелётными» не обращается, так как оно частноотрицательное, а они не обращаются.

Примерные логические задачи ПР11

1. Найдите основание и следствие в условных посылках, сделайте вывод, запишите умозаключение и его формулу:

Если в отношении подозреваемого нет оснований для оставления его под стражей, он освобождается. В этом случае ему выдаётся справка с указанием кем он был задержан, дата, время, место и основания задержания и освобождения.

2. Приняв суждение за одну из посылок, постройте условно-категорическое умозаключение по всем возможным модусам. Обоснуйте степень обоснованности вывода. Запишите формулу:

Если треугольник правильный, то его высота является биссектрисой и медианой.

Примерные логические задачи ПР12

1. Используя разделительную посылку, постройте умозаключение по утверждающе-отрицающему модусу. Следует ли заключение с необходимостью? Если посылка не выражена в строгой логической форме, преобразуйте её.

До курортного городка N из нашего города можно добраться на машине, поезде или самолёте.

2. Постройте разделительно-категорическое умозаключение, определите модус, запишите формулу, обратив внимание на вид дизъюнкции.

Возбужденное уголовное дело подлежит прекращению по следующим основаниям: отсутствие события преступления; отсутствие в деянии состава преступления; истечение сроков давности уголовного преследования.

Примерные логические задачи ПР13

1. Сделайте вывод, запишите формулу. При необходимости сформулируйте вторую посылку. Определите вид условно-разделительного умозаключения.

«*И днём и ночью кот учёный*
Всё ходит по цепи кругом;
Идёт направо – песнь заводит,
Налево – сказку говорит».

2. Определите вид условно-разделительного умозаключения. Сделайте все возможные выводы, составьте формулу.

Если верить докторам, то в нашем теле нет ни одного здорового органа; если верить теологам, то в нас нет ничего нравственно чистого; если верить солдатам, то безопасности нет нигде и никогда.

Примерные логические задачи ПР14

1. Можно ли получить обобщение, приведённое ниже, с помощью полной индукции? Ответ обоснуйте.

Удавы не ядовиты.

2. Определите метод научной индукции:

При обследовании группы пациентов, страдающих гипертонической болезнью, при отсутствии у них каких-либо других серьезных заболеваний и при обычной диете отмечалось высокое давление крови. Им была назначена диета с пониженным содержанием соли. Уже через месяц было зарегистрировано пониженное давление крови. Но как только содержание соли увеличивали, эффект значительно ослабевал. Это свидетельствует о том, что одним из методов лечения гипертонии может служить ограничение потребления соли.

Примерные вопросы теста ПР15

1. Определите, какой вид аналогии применен в рассуждении: «Дурные последствия преступлений живут гораздо дольше, чем сами преступления, и, подобно призракам уби-

тых, всегда следуют по пятам за злодеем» (В. Скотт): а) нестрогая аналогия; б) строгая аналогия; в) ложная аналогия; г) аналогия свойств.

2. Аналогия – это: а) правило индукции; б) ошибка в силлогизме; в) закон логики; г) вид умозаключения.

3. Какой вид умозаключения использует Леонардо да Винчи: «Увлекающийся практикой без науки – словно кормчий, ступающий на корабль без руля или компаса, он никогда не уверен, куда плывет»? а) дедукция; б) индукция; в) традукция; г) сравнение.

4. Логический переход в выводах по аналогии регулируется соответствующим правилом. Его точная формулировка: а) Если два единичных предмета не сходны в определенных признаках, то они могут быть не сходны и в других признаках, обнаруженных в одном из сравниваемых предметов; б) Если два единичных предмета сходны в определенных признаках, то они могут быть не сходны и в других признаках, обнаруженных в одном из сравниваемых предметов; в) Если два единичных предмета не сходны в определенных признаках, то они могут быть сходны и в других признаках, обнаруженных в одном из сравниваемых предметов; г) Если два единичных предмета сходны в определенных признаках, то они могут быть сходны и в других признаках, обнаруженных в одном из сравниваемых предметов.

5. Определите виды аналогии, выделяемые по характеру информации, переносимой с одного предмета на другой: а) аналогия отношений; б) аналогия свойств; в) строгая аналогия; г) ложная аналогия.

Тестовые задания к зачету Зач01

База тестовых заданий включает в себя 500 вопросов, из которых обучающемуся предлагается ответить на 30. Выборка осуществляется репрезентативно по следующим разделам и темам:

I. **Философское и научное познание**:
   1. Познание как предмет философского анализа.
   2. Особенности научного познания.

II. **Предмет и значение логики**:
   1. Основные этапы формирования логической науки.
   2. Формально-логические законы.

III. **Понятие**:
   1. Понятие как мысль особого вида. Логическая форма понятия.
   2. Виды понятий.
   3. Виды отношений между понятиями по содержанию и объему.
   4. Операции с объёмом и содержанием понятия.

IV. **Суждение**:
   1. Общая характеристика и логическая структура суждения.
   2. Виды суждений. Термины суждения. Понятие субъекта, предиката, квантора, связки суждения.
   3. Простое категорическое суждение.
   4. Сложные суждения.
   5. Логика вопросов и ответов.

V. **Умозаключение**:
   1. Непосредственные умозаключения.
   2. Дедуктивные умозаключения.
   3. Индуктивные умозаключения.
   4. Традуктивные умозаключения (аналогия).

VI. **Основы аргументации. Гипотеза**:
   1. Теория доказательства.
   2. Теория опровержения.
   3. Гипотеза.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Познание как предмет философского анализа	опрос, тест	0	5
ПР02	Особенности научного познания	опрос, тест	0	5
ПР03	Логика как наука	опрос, тест	0	5
ПР04	Законы формальной логики	опрос, тест	0	5
ПР05	Понятие как форма мышления	опрос, тест	0	5
ПР06	Логические операции с понятиями	опрос, тест	0	5
ПР07	Суждение как форма мышления. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат	опрос, тест	0	5
ПР08	Сложные суждения. Логика вопросов и ответов	опрос, тест	0	5
ПР09	Непосредственные умозаключения	опрос, письменная работа	0	5
ПР10	Простой категорический силлогизм	опрос, решение задач	0	5
ПР11	Условные и условно-категорические умозаключения	опрос, решение задач	0	5
ПР12	Разделительные умозаключения	опрос, решение задач	0	5
ПР13	Условно-разделительные умозаключения	опрос, решение задач	0	5
ПР14	Индуктивные умозаключения	опрос, решение задач	0	5
ПР15	Умозаключение по аналогии	опрос, тест	0	5
ПР16	Теория аргументации: доказательство и опровержение	опрос	0	5
СР01	Философское и научное познание	доклад, кейс-задание	0	5
СР02	Предмет и значение логики	доклад	0	5
СР03	Понятие	доклад	0	5
СР04	Суждение	доклад	0	5
СР05	Умозаключение. Выводы из простых суждений	доклад	0	5
СР06	Дедуктивные умозаключения	доклад	0	5
СР07	Индуктивные и традуктивные умозаключения	доклад	0	5
СР08	Основы аргументации. Гипотеза	доклад, кейс-	0	5

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
		задание		
	Контрольная работа №1	компьютерное тестирование	4	10
	Контрольная работа №2	компьютерное тестирование	4	10
Зач01	Зачет	компьютерное тестирование	0	100

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 40% заданий
Тест	правильно решено не менее 10% тестовых заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к докладу (презентации к докладу)
Решение задач	формализация условий задачи; обоснованность выбора метода решения; правильность оформления силлогизмов; полнота анализа полученных результатов
Кейс-задание №1	вопросы сформулированы адекватно тексту, корректно; ответы на поставленные вопросы уточняют/дополняют запрашиваемую информацию
Кейс-задание №2	тезис высказывания определён правильно; аргументы доказательства или опровержения соответствуют правилам; продемонстрированы возможные ошибки тезиса и аргументов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01)

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 60 минут.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.08 Иностранный язык в межкультурной коммуникации

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Иностранных языков и профессиональной коммуникации***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ф.н., доцент		Е.В. Дворецкая
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Н.А. Гунина
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	**Знает** базовую терминологию, лексику, представляющую специфику предмета, а также, основы межличностного и межкультурного взаимодействия в иноязычной среде. **Умеет** понимать тексты страноведческого характера, делать краткие и развернутые сообщения в рамках изученных тем, давать оценку прочитанного. **Владеет** готовностью к восприятию культуры и обычаев других стран и народов, с терпимостью относиться к национальным, расовым, конфессиональным различиям, способностью к межкультурной коммуникации.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**49**	**9**	**5**
занятия лекционного типа			
лабораторные занятия			
практические занятия	48	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**59**	**99**	**103**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1: АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК И МИР
Практические занятия
ПР01. Английский язык в мире. Варианты английского языка.
Чтение и обсуждение текста: *English, the world's second language*. Разбор примеров географических вариаций в английском языке.
ПР02. Понятия культуры и межкультурной коммуникации. Роль языка в межкультурной коммуникации.
Знакомство с базовой лексикой темы, дискуссия. Чтение и обсуждение текста: *You're Not Fluent Until You Understand the Culture*.

Самостоятельная работа:
СР01. Знакомство с лексикой по теме.
СР02. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.
СР03. Изучение примеров отражения культурных различий в языке.
СР04. Изучение английских пословиц и поговорок.

Раздел 2: КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТРАН: ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
Практические занятия
ПР03. Современная Великобритания: обзор. Этносы и национальности в Великобритании.
Знакомство с базовой лексикой темы, групповая работа. Чтение и обсуждение текста: *What does it mean to be Scottish?*
ПР04. Британское общество и язык. СМИ в Великобритании.
Знакомство с образцами текстов британских СМИ.

Самостоятельная работа:
СР05. Знакомство с лексикой по теме.
СР06. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.
СР07. Подготовка к дискуссии по теме «Британское общество и язык».
СР08. Анализ языковых особенностей медийных текстов.

Раздел 3: КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТРАН: СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
Практические занятия
ПР05. Формирование нации (исторические и культурные аспекты). Жизнь в США.
Знакомство с базовой лексикой темы, групповая работа. Чтение и обсуждение текста: *Americans at home.*
ПР06. Жизнь в США. Образование в США.
Чтение и обсуждение текста: *Social Mobility*. Изучение материалов о крупнейших вузах США.

Самостоятельная работа:
СР09. Знакомство с лексикой по теме.
СР10. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.
СР11. Изучение материалов на тему «Культурные ценности американцев».
СР12. Сопоставительный анализ американской и российской системы образования.

Раздел 4: МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ДЕЛОВОЙ СРЕДЕ
Практические занятия

ПР07. Деловая культура. Различные подходы к классификации деловых культур. Особенности деловой культуры России.
Знакомство с базовой лексикой темы, групповая работа. Чтение и обсуждение текстов об особенностях деловой коммуникации в России.
ПР08. Особенности деловой культуры англоязычных стран. Переговоры в межкультурной среде.
Чтение и обсуждение текстов об особенностях межкультурной деловой коммуникации в Великобритании и США. Групповая совместная работа студентов, дискуссия.

Самостоятельная работа:
СР13. Знакомство с лексикой по теме.
СР14. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.
СР15. Подготовка к дискуссии по теме «Особенности деловой культуры англоязычных стран».
СР16. Сопоставительный анализ деловых культур России и англоязычных стран.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Cross-cultural communication (Межкультурная коммуникация) : методическое пособие / составители З. З. Бзегежева. — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 78 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106564 .html (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лукина, Л. В. Сферы общения : учебное пособие по развитию навыков устной речи и межкультурной коммуникации / Л. В. Лукина. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 114 с. — ISBN 978-5-7731-0797-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93350 .html (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Исследование стратегий эффективной коммуникации в межкультурной среде (на английском языке): учебное пособие / составители Т. С. Вершинина, М. О. Гузикова, О. Л. Кочева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-1372-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/68246.html (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающему оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Обучающему необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

1. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Главным фактором успешного обучения, в частности, при изучении иностранного языка является МОТИВАЦИЯ. Изучение языка требует систематической упорной работы, как и приобретение любого нового навыка. АКТИВНАЯ позиция здесь отводится именно обучающемуся.

Простого заучивания лексики-грамматики недостаточно, так как языковой материал - всего лишь база, на основе которой вы обучаетесь РЕЧИ, учитесь говорить и писать, понимать прочитанное, воспринимать речь на слух. Необходимо как можно больше практики. Не «отсиживайтесь» на занятиях и не ограничивайтесь учебником в домашней работе. Для того чтобы заговорить на иностранном языке, необходимо на нем говорить.

Использование современных технологий: программное обеспечение персональных компьютеров; информационное, программное и аппаратное обеспечение локальной компьютерной сети; информационное и программное обеспечение глобальной сети Интернет при изучении дисциплины «Иностранный язык» позволяет не только обеспечить адаптацию к системе обучения в вузе, но и создать условия для развития личности каждого студента, (посредством развития потребностей в активном самостоятельном получении знаний, овладении различными видами учебной деятельности; а так же обеспечивая возможность реализации своих способностей через вариативность содержания учебного материала и использования системы разнообразных заданий для самостоятельной работы).

В ходе проведения всех видов занятий с привлечением технических средств значительное место уделяется формированию следующих умений и навыков: коммуникативность и способность работать в команде; способность решать проблемы; способность к постоянному обучению; умение работать самостоятельно; способность адаптироваться к новым условиям; умение анализировать, навык быстрого поиска информации.

Качество обучения существенно повышается при вовлечении обучающихся в олимпиадное и конкурсное движение.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: магнитофон, экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02.	Понятия культуры и межкультурной коммуникации. Роль языка в межкультурной коммуникации.	опрос
ПР04.	Британское общество и язык. СМИ в Великобритании.	дискуссия
ПР06.	Жизнь в США. Образование в США.	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает базовую терминологию, лексику, представляющую специфику предмета, а также, основы межличностного и межкультурного взаимодействия в иноязычной среде. **Умеет** понимать тексты страноведческого характера, делать краткие и развернутые сообщения в рамках изученных тем, давать оценку прочитанного. **Владеет** готовностью к восприятию культуры и обычаев других стран и народов, с терпимостью относиться к национальным, расовым, конфессиональным различиям, способностью к межкультурной коммуникации.	ПР02, ПР04, ПР06 Зач01

Задания к опросу ПР02:

1. What constitutes a culture? How do you understand the ‘iceberg analogy’ of culture?
2. Do you agree with the idea that in order to fully understand a language one needs to understand the culture behind it? Why/why not?
3. What difficulties does a speaker of Russian usually have when learning English?
4. Find some examples of proverbs in Russian and English languages. What do they suggest about the culture of their speakers?

Вопросы к дискуссии ПР04:

1. Are class divisions in British society real or imagined?
2. Is British society different from the society in your country in terms of class structure?
3. Some people want to encourage different dialects of English because they admire their richness. Other people think they are socially divisive and should be abandoned. What is your opinion?
4. Do you know any ‘British humour’ jokes? Do you find them difficult to understand?

Задания к опросу ПР06:

1. 1. What is the role of home and family in the life of Americans? Why do you think religion has always been an important value in the American society?
2. Does the US have a rigid social class system? What influences one’s social standing?
3. Does your country have a comprehensive schooling system? What other educational options are available? Are they similar or different from the US?
4. Why do more young Americans want to pursue higher education each year? Is the situation similar in your country?

Вопросы к зачету Зач01:

Итоговый контроль знаний осуществляется в форме устной презентации на английском языке по теме курса.

Список рекомендованных тем:

1. “Culture shock”. Ethnocultural stereotypes.
2. Magna Carta and British Parliamentarism.
3. The faces of history: British monarchs and Prime Ministers.

4. Arts and Culture (a choice of periods, genres and artists).
5. Britain and the British as viewed from the outside: stereotypes and personal impressions.
6. Education in the USA.
7. Lifestyles: Family, American Dream, House and Home.
8. Religion in the USA.
9. The Environment: For Better or for Worse?
10. Sports and Recreation in the USA.
11. American Literature (XVIII–XIX centuries).
12. American Literature (XX century).
13. The Diversity of American Culture.
14. Conducting intercultural negotiation.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Опрос/дискуссия
Даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации (на зачете) учитываются следующие критерии.

Зачет
Задание состоит из устной презентации на английском языке по одной из предложенных тем.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, в основном имеющий теоретические знания по темам, предусмотренным рабочей программой курса, владеющий основными навыками устной речи в рамках, предусмотренных рабочей программой курса, а также владеющий основными навыками применения грамматических конструкций, изучаемых в соответствии с рабочей программой. Тема презентации раскрыта, сформулированы выводы, соблюдены требования к объему и оформлению презентации. При этом допускаются незначительные ошибки или недочеты, не меняющие смысл высказывания и не влияющие на успешность коммуникации.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, знания, умения и навыки которого не соответствуют вышеперечисленным критериям.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.09 Тайм –менеджмент и самоорганизация
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Менеджмент***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		О.Г. Муратова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Е.Л. Дмитриева
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 –Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-3 (УК-6) Способен применять универсальные навыки (Softskils) для личного и профессионального развития	Раскрывает значение современных технологий принятия управленческих решений.
	Умеет результативно планировать рабочее время, используя принципы управления временем
	Владеет основами организации времени для достижения личной и корпоративной эффективности и эффективными методами принятий управленческих решений для результативной реализации запланированных мероприятий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	49	13	7
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	59	95	101
Всего	108	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Тайм-менеджмент, его значение в планировании работы.
1.Древние философы о времени и пользе его рационального использования.
2. Сущность и функции тайм-менеджмента.
3. Основные направления тайм-менеджмента.

Практические занятия.
ПР01. Тайм-менеджмент как составляющая самоменеджмента.

Самостоятельная работа:
СР01. Временная компетентность менеджера.Время как невосполнимый ресурс

Раздел 2 Целеполагание.
1.Тайм-менеджмент как система, проактивный и реактивный подходы к жизни.
2. Ценности как основа целеполагания.
3.Цели и ключевые области жизни, подходы к определению целей.

Практические занятия.
ПР02. Lifemanagement и жизненные цели. SMART-цели и надцели.

Самостоятельная работа:
СР02. Целеполагание

Раздел 3. Хронометраж как персональная система учета времени.
1. Поглотители времени.
2. Способы минимизации неэффективных расходов времени.
3. Хронометраж как система учета и контроля расходов времени.

Практические занятия.
ПР03. Анализ личной эффективности.

Самостоятельная работа:
СР03. Хронометраж как персональная система учета времени.

Раздел 4. Инструменты и методы планирования и распределения времени.
1. Принципы эффективного использования рабочего времени.
2. Анализ планирования рабочего времени руководителя. Способы его оптимизации.
3. Метод структурированного внимания и горизонты планирования, система планирования на основе метода структурированного внимания. Результатоориентированное планирование.

Практические занятия.
ПР04. Оценка процесса расходования и потери времени в зарубежных и отечественных организациях.

Самостоятельная работа:
СР04. Инструменты и методы планирования и распределения времени.

Раздел 5. Мотивация в тайм-менеджменте.

1.Сущность мотивации и мотивов деятельности

2. Мотивация как условие достижение цели

3. Особенности самомотивации.

Практические занятия.

ПР05. Мотивация: как справляться с неприятными задачами.

Самостоятельная работа:

СР05. Мотивация в тайм-менеджменте.

Раздел 6. Приоритеты. Оптимизация расходов времени.Технологии достижения результатов.

1.Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте.

2.Основные способы и методы расстановки приоритетов в тайм-менеджменте.

3. Определение приоритетности долгосрочных целей.

4.Грамотное распределение рабочей нагрузки как основа успеха и эффективной работы.

Практические занятия.

ПР06. Определение приоритетности текущих задач. Закон Парето. Использование принципа 80/20 при организации планирования личного времени.

Самостоятельная работа:

СР06. Приоритеты. Оптимизация расходов времени. Технологии достижения результатов.

Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент

1.Необходимость корпоративного внедрения тайм-менеджмента.

2. Предпосылки и определение корпоративного тайм-менеджмента.

3.Тайм-менеджмент в программе корпоративного университета. Корпоративные ТМ-стандарты.

Практические занятия.

ПР07. Стресс. Способы борьбы со стрессом.

ПР08 Самоанализ.

Самостоятельная работа:

СР07. Корпоративный тайм-менеджмент.

СР08. Проблемы развития корпоративного тайм-менеджмента в современных условиях развития экономики.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Тимофеева, Н. С. Тайм-менеджмент : учебное пособие / Н. С. Тимофеева, Л. Б. Гармаева. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 106 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125223.html

2. Архангельский Г.А. Корпоративный тайм-менеджмент [Электронный ресурс] : энциклопедия решений / Г.А. Архангельский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер. 2017. — 212 с. — 978-5-9614-5899-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62045 .html

3.Давыдова О.И. Тайм-менеджмент руководителей организаций дошкольного и дополнительного образования : учебное пособие / Давыдова О.И., Богославец Л.Г.. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-88210-974-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108866.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.Медведева В.Р. Тайм-менеджмент. Развитие навыков эффективного управления временем : учебное пособие / Медведева В.Р.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2266-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95036.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Чиликина, И. А. Тайм-менеджмент : курс лекций / И. А. Чиликина, Д. Д. Городова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 65 с. — ISBN 978-5-00175-099-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120910.html

6. Чернопятов А.М. Бенчмаркинг [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.М. Чернопятов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа. 2018. — 151 с. — 978-5-4486-0151-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70760.html

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.Университетская информационная система «РОССИЯ» uisrussia.msu.ru

2.Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru/

3.Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru/

4.БазаданныхWebofScienceapps.webofknowledge.com

5.БазаданныхScopuswww.scopus.com

6.Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru/

7.База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

8.База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

9.База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

10.Базы данных Министерства экономического развития РФ www.economy.gov.ru

11.База открытых данных Росфинмониторингаhttp://www.fedsfm.ru/opendata

12.Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com/

13.Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru/)

14.База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (www.biblio-online)

15.База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ (http://elib.tstu.ru/)

16.Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф/

17.Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

18.Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" www.polpred.com

19.Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению материала в тот же день после занятия. Готовиться к практическому занятию по дисциплине до 2 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- после окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать материал, разобрать рассмотренные примеры;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме домашнего задания, изучить примеры.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры. Дополнительно необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебнойдеятельностив рамках дисциплиныиспользуются аудитории, оснащенные необходимымспециализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense№66426830
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
обучающихся (ауд. 333/А)	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MicrosoftOpenLicense №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1.Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях,заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Тайм-менеджмент как составляющая самоменеджмента.	опрос
ПР02	Lifemanagement и жизненные цели. SMART-цели и надцели	дискуссия
ПР03	Анализ личной эффективности.	дискуссия
ПР04	Оценка процесса расходования и потери времени в зарубежных и отечественных организациях.	опрос
ПР05	Мотивация: как справляться с неприятными задачами.	дискуссия
ПР06	Определение приоритетности текущих задач. Закон Парето. Использование принципа 80/20 при организации планирования личного времени.	контрольная работа
ПР07	Стресс. Способы борьбы со стрессом.	контрольная работа
ПР08	Самоанализ	доклад
СР01	Временная компетентность менеджера.Время как невосполнимый ресурс	доклад
СР02	Целеполагание	доклад
СР03	Хронометраж как персональная система учета времени.	доклад
СР04	Инструменты и методы планирования и распределения времени.	доклад
СР05	Мотивация в тайм-менеджменте.	доклад
СР06	Приоритеты. Оптимизация расходов времени. Технологии достижения результатов.	доклад
СР07	Корпоративный тайм-менеджмент	доклад
СР08	Проблемы развития корпоративного тайм-менеджмента в современных условиях развития экономики	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	5 семестр	2 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-6)
Способен применять универсальные навыки (Softskils) для личного и профессионального развития

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Раскрывает значение современных технологий принятия управленческих решений.	ПР01,ПР02,СР01,СР02
Умеет результативно планировать рабочее время, используя принципы управления временем	ПР02,ПР03,СР02,СР03,СР06, СР07,Зач01.
Владеет основами организации времени для достижения личной и корпоративной эффективности и эффективными методами принятий управленческих решений для результативной реализации запланированных мероприятий	ПР03,ПР04,ПР05,ПР06,ПР07,ПР08, СР04,СР05,СР06, СР07,СР08, Зач01

Задание к опросу ПР01

1. Понятие и цели самоменеджмента
2. Организация учебы студентов во время семестра

Задание к дискуссии ПР02

1. Проанализировать информацию на тему «Lifemanagement и жизненные цели. SMART-цели и надцели». Рассказать об эффективных инструментах. Привести примеры.

Задание к дискуссии ПР03

1. Анализ личной эффективности на основе хронокарты.

Задание к опросу ПР04

1. Причины дефицита времени.
2. Постановка целей, планирование, принятие решений.

Задание к дискуссии ПР05

1. Мотивация как основа развития человека и общества.
2. Методы мотивации
3. Постановка целей, планирование, принятие решений.

Проанализировать личный опыт в работе с неприятными задачами. Знать, что предлагает Глеб Архангельский в своей книге «Тайм-драйв» по решению данной проблемы.

Задание к контрольной работе ПР06

Кейсы по принципу Парето.

1. Среди способов принятия управленческих решений выделяется «принцип Парето». Суть принципа, сформулированного итальянским экономистом Вильфредо Парето, заключается в том, что внутри данной какой-либо группы или множества групп отдельные малые её части обнаруживают намного большую значимость, чем это соответствует их удельному весу в группе. Например, 20% клиентов (товаров) дают 80%

оборота или прибыли; 80% клиентов (товаров) приносят 20% оборота или прибыли; 20% ошибок обусловливают 80% потерь; 80% ошибок обусловливают 20% потерь; 20% исходных продуктов определяют 80% стоимости готового изделия; 80% исходных продуктов определяют 20% стоимости готового изделия. Поэтому в связи с принципом Парето отмечают соответствие «80:20».

В процессе работы менеджера за первые 20% расходуемого времени достигается 80% результатов, остальные 80% затраченного времени приносят 20% общего итога. Следовательно, менеджеру не целесообразно браться сначала за самые лёгкие дела. Необходимо приступать к решению вопросов, сообразуясь с их значением.

Вопросы для работы с кейсом

1.Какую практическую пользу можно извлечь из знания принципа Парето?

2.Во всех ли случаях действует этот принцип?

3.Какие ещё выводы для практической работы российского менеджера можно сделать, используя принцип Парето? Обоснуйте свои предложения.

4.Приведите примеры действия закона Парето из вашего личного опыта.

Задание к контрольной работе ПР07

1. Способы борьбы со стрессом.
2. Виды стресса.
3. Влияние стресса на организацию рабочего времени.

Задание к докладу ПР08

1. Доклад по теме эссе «Проблемы развития корпоративного тайм-менеджмента в современных условиях развития экономики»

Задание к докладуСР01

1.Стратегия «управление временем» как управление собственной деятельностью, рациональная организация выполнения задач и распределения собственных ресурсов.

2. Первый шаг на пути к овладению искусством управления временем – изменение его восприятия.

Задание докладу СР02

1. Целеполагание как процесс сознательного осуществления своих действий в соответствии с генеральной линией или ориентиром: принципы, технология, основные правила, анализ «цель-средство».

2. «Родные» цели и видение будущего.

Задание к докладу СР03

1. Алгоритм планирования дня
2. Результато-ориентированный список задач
3. Практика личного хронометража

Задание к докладу СР04

1. Алгоритм планирования дня
2. Планирование «жестких» встреч

Задание к докладу СР05

1. Раскачка при выполнении сложных задач
2. Уничтожение мелких неприятных дел
3. Личные награды и наказания

Задание к докладу СР06

1. Приоритизация задач на этапе учета расходов времени.
2.Творческая лень
3.Работоспособность человека и биоритмы. Влияние суточных ритмов на распределение рабочей нагрузки. Правила организации эффективного отдыха. Эффективный сон.

Задание к докладу СР07
1.Особенности корпоративного тайм-менеджмента

Задание к докладу СР08
1.Информация: как управлять творческим хаосом
2.«ТМ-бацилла»: как донести ТМ- идею до окружающих

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные категории курса «Тайм-менеджмент». Цели, задачи курса.
2. Становление тайм-менеджмента в американской управленческой школе.
3. Идеи Тейлора и их влияние на формирование современного тайм-менеджмента.
4. Теория А.Файоля и её воздействие на формирование современного тайм-менеджмента.
5. Теория и практика А.К.Гастева и их воздействие на формирование основ современного тайм-менеджмента.
6. Значение фактора времени в деятельности современного менеджера.
7. Типичные ошибки современных менеджеров в управлении временем, негативное воздействие их на деятельность организации.
8. Методы анализа и учета использованного времени.
9. Роль тайм-менеджмента в организации планирования деятельности организации.
10. Тайм-менеджмент и его роль в организации стратегического планирования.
11. Виды тайм-менеджмента, их характеристика.
12. Влияние тайм-менеджмента на процесс формирования организационной культуры.
13. Тайм-менеджмент и управление изменениями.
14. Методы принятия управленческих решений и тайм–менеджмент.
15. Система планирования личного времени руководителя, пути её совершенствования
16. Раскрытие сущности понятия рационализация, основные методы рационализации личного труда менеджера.
17. Сущность корпоративного тайм-менеджмента, его влияние на эффективность деятельности организации.
18. Тайм-менеджмент и совершенствование процесса контроля в организации.
19. Тайм-менеджмент и совершенствование инновационных процессов в современной организации.
20. Роль процессов тайм-менеджмента в совершенствовании мотивационной системы организации.
21. Перспективы развития тайм-менеджмента.
22. Тайм-менеджмент и его роль в управлении сопротивлением изменениями.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1 Шкалы оценивания.

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество балловв соответствии с таблицей 8.1

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1– Шкалы оценивания контрольных мероприятий.

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Тайм-менеджмент как составляющая самоменеджмента.	опрос	1	5
ПР02	Lifemanagement и жизненные цели. SMART-цели и надцели	дискуссия	1	5
ПР03	Анализ личной эффективности.	дискуссия	1	5
ПР04	Оценка процесса расходования и потери времени в зарубежных и отечественных организациях.	Опрос	1	5
ПР05	Мотивация: как справляться с неприятными задачами.	дискуссия	1	5
ПР06	Определение приоритетности текущих задач. Закон Парето. Использование принципа 80 / 20 при организации планирования личного времени	контрольная работа	1	5
ПР07	Стресс. Способы борьбы со стрессом.	контрольная работа	1	5
ПР08	Самоанализ	доклад	1	5
СР01	Временная компетентность менеджера. Время как невосполнимый ресурс	доклад	1	5
СР02	Целеполагание.	доклад	1	5
СР03	Хронометраж как персональная система учета времени.	доклад	1	5
СР04	Инструменты и методы планирования и распределения времени.	доклад	1	5
СР05	Мотивация в тайм-менеджменте.	доклад	1	5
СР06	Приоритеты. Оптимизация расходов времени. Технологии достижения результатов.	доклад	1	5
СР07	Корпоративный тайм-менеджмент	доклад	1	5
СР08	Проблемы развития корпоративного тайм-менеджмента в современных условиях развития экономики	доклад	1	5

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
Зач01	Зачет	зачет	0	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)
Дискуссия	тема дискуссии раскрыта.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Наименование института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Нейронные сети
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Системы автоматизированной поддержки принятия решений***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., заведующий кафедрой		И.Л. Коробова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		И.Л. Коробова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	*формулирует понятие искусственного интеллекта*
	знает структуру, состав, этапы разработки интеллектуальных систем
	знает понятие нейронной сети, область применимости, принципы построения нейронных сетей
	воспроизводит алгоритмы обучения нейронных сетей
	умеет строить модель предметной области средствами нейронной сети
	использует алгоритмы обучения для реализации приложений
	решает задачи нейромоделирования
	использует сети с обратным распространением ошибки, сети Кохонена и Хопфилда для прикладных задач в виде программ на императивном языке программирования
	применяет на практике навыки создания компонентов вычислительной системы, основанных на методах нейромоделирования
	применяет на практике технологию нейронных сетей
	анализирует решение, полученное с использованием нейронной сети
	применяет на практике навыки создания компонентов вычислительной системы, основанных на методах нейромоделирования

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Нейроинформационные технологии

Тема 1 Введение.

Образ. Восприятие. Классификация. Разбиения. Составление понятий. Свойства образов. Процесс обучения. Обучение с учителем и без учителя. Правила обучения. Относительность понятия образа. Универсальность обучающихся автоматов. Цели обучения.

Тема 2 Модели искусственных нейронных сетей.

Классификация нейронных сетей. Прямые, рекуррентные, ячеистые сети. Виды задач. Многослойные перцептроны. Оценка состояния нейронной сети.

Тема 3 Обучение нейронных сетей.

Сведение функционирования нейронной сети к задаче минимизации целевой функции. Алгоритм обучения обратным распространением ошибки.. Этапы процедуры обучения.

Тема 4 Примеры нейронных сетей для решения задач.

Нейронная сеть как ассоциативная память. Модель Хопфилда. Модель Кохонена. Модель Гросберга-Карпентера (ART-1).

Тема 5 Обучение распознаванию ситуаций.

Задача имитации. Обучающие последовательности. Качество обучения и способы его оценки. Надёжность обучения. Способность к обучению. Обучение - задача выбора. Две задачи конструирования обучающихся устройств. Особенности классификации абстрактных информационных картин и понятий. Характеристические функции и оценка их качества. Оценка качества решающего правила персептрона.

Тема 6 Рекуррентные алгоритмы обучения распознаванию образов.

Метод стохастической аппроксимации. Условия успеха итерационного процесса. Оценка функций потерь. Детерминированная и стохастическая постановка задачи обучения распознаванию образов. Метод подмены функционалов. Нахождение обобщённого градиента функции потерь. Алгоритм поиска характеристической функции. Конечно-сходящиеся рекуррентные процедуры. Искусство выбора обучающей последовательности. Минимальная и реальная длина обучающей последовательности. Конечно-сходящиеся рекуррентные процедуры с памятью. Оценка достаточной длины обучающей последовательности. Метод потенциальных функций. Примеры потенциальных функций.

Тема 7 Программная и аппаратная реализации нейронных сетей.

Качество алгоритма. Сравнение качеств двух алгоритмов. Минимакс потерь. Способы измерения качества алгоритма при известном качестве решения задач.

Тема 8. Факторы обучения нейронных сетей.

Инициализация весовых коэффициентов. Регулирование весовых коэффициентов. Крутизна функции активации. Архитектура нейронной сети. Число нейронов в скрытом слое. Скорость обучения.

Практические занятия

ПР01. Изучение модели многослойного перцептрона на примере решения задачи аппроксимации

ПР02. Изучение модели многослойного перцептрона на примере решения задачи распознавания образов

ПР03. Изучение модели Кохонена на примере решения задачи классификации образов

Самостоятельная работа:
СР01 Поиск и изучение материала об общих принципах нейромоделирования

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Барский А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 358 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52144 .html

2. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81565 . — Загл. с экрана.

3. Джонс, М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1244 — Загл. с экрана.

4. Кузнецов, О.П. Дискретная математика для инженера. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/220 — Загл. с экрана.

5. Методы искусственного интеллекта для синтеза проектных решений: учеб пособие для студ. 5 курса днев. отдел. спец. 230104 и магистрантов направ. 230100 / В. Е. Подольский, И. Л. Коробова, И. В. Милованов [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-8265-0954-8 : 100р.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- выполняя практическое задание, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache,MariaDB, PHP, Perl) PyCharm Community 2020.3.2 (бесплатная версия) под лицензией Apache License 2.0 среда разработки приложений на языке программирования Python
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компь-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
обучающихся (ауд. 333/А)	ютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Изучение модели многослойного перцептрона на примере решения задачи аппроксимации	Практическое задание
ПР02	Изучение модели многослойного перцептрона на примере решения задачи распознавания образов	Практическое задание
ПР03	Изучение модели Кохонена на примере решения задачи классификации образов	Практическое задание
СР01	Применение нейронных сетей	Реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
формулирует понятие искусственного интеллекта	Зач01
знает структуру, состав, этапы разработки интеллектуальных систем	Зач01
знает понятие нейронной сети, область применимости, принципы построения нейронных сетей	ПР01 ПР02, ПР03, СР01, Зач01
воспроизводит алгоритмы обучения нейронных сетей	ПР01 ПР02, ПР03, СР01, Зач01
умеет строить модель предметной области средствами нейронной сети	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
использует алгоритмы обучения для реализации приложений	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
решает задачи нейромоделирования	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
использует сети с обратным распространением ошибки, сети Кохонена и Хопфилда для прикладных задач в виде программ на императивном языке программирования	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
применяет на практике навыки создания компонентов вычислительной системы, основанных на методах нейромоделирования	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
применяет на практике технологию нейронных сетей	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
анализирует решение, полученное с использованием нейронной сети	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01
применяет на практике навыки создания компонентов вычислительной системы, основанных на методах нейромоделирования	ПР01 ПР02, ПР03, Зач01

Вопросы по выполнению практического задания ПР01

1. Опишите модель представления знаний для задачи аппроксимации
2. Приведите модель нейронной сети для задачи аппроксимации
3. Обоснуйте выбор архитектуры нейронной сети для задачи аппроксимации
4. Алгоритм обучения нейронной сети для задачи аппроксимации
5. Факторы обучения нейронной сети
6. Как может быть представлена предметная область для задачи аппроксимации
7. Обоснуйте выбор алгоритма обучения нейронной сети для задачи аппроксимации

Вопросы по выполнению практического задания ПР02

1. Опишите модель представления знаний для задачи распознавания образов
2. Приведите модель нейронной сети для задачи распознавания образов
3. Обоснуйте выбор архитектуры нейронной сети для задачи распознавания образов
4. Алгоритм обучения нейронной сети для задачи распознавания образов
5. Факторы обучения нейронной сети
6. Обоснуйте выбор алгоритма обучения нейронной сети для задачи распознавания образов

Вопросы по выполнению практического задания ПР03

1. Опишите модель представления знаний для задачи классификации
2. Приведите модель нейронной сети для задачи классификации
3. Обоснуйте выбор архитектуры нейронной сети для задачи классификации
4. Алгоритм обучения нейронной сети для задачи классификации
5. Факторы обучения нейронной сети для задачи классификации
6. Как экспертная информация влияет на выбор архитектуры нейронной сети

Темы реферата СР01

1. Семантические сети. Обучающиеся сети (нейронные сети). Обучение. Области применения.
2. Распознавание слов на основе многослойной нейронной сети
3. Применение нейронных сетей в задачах адаптивного управления
4. Организация ассоциативной памяти
5. Применение нейронных сетей в задачах аппроксимации
6. Применение нейронных сетей в задачах прогнозирования
7. Градиентный спуск и модели искусственных нейронных сетей
8. Примеры использования нейронной сети
9. Глубокое обучение
10. Модели нейронных сетей
11. Обучение нейронных сетей
12. Показатели качества модели нейронной сети

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие искусственного интеллекта.
2. Структура и состав интеллектуальной системы. Этапы разработки интеллектуальной системы.
3. База знаний. Способы представления знаний.
4. Образ. Восприятие. Классификация. Разбиения. Составление понятий. Свойства образов.
5. Процесс обучения. Обучение с учителем и без учителя.
6. Правила обучения. Цели обучения.
7. Классификация нейронных сетей. Прямые, рекуррентные, ячеистые сети.
8. Многослойные перцептроны.
9. Алгоритм обучения обратным распространением ошибки.
10. Нейронная сеть как ассоциативная память.
11. Модель Хопфилда.
12. Модель Кохонена.
13. Качество обучения и способы его оценки.
14. Надёжность обучения.
15. Метод стохастической аппроксимации.
16. Выбор обучающей последовательности. Минимальная и реальная длина обучающей последовательности.
17. Качество алгоритма. Способы измерения качества алгоритма при известном качестве решения задач.
18. Инициализация весовых коэффициентов.
19. Регулирование весовых коэффициентов.
20. Крутизна функции активации.
21. Архитектура нейронной сети.
22. Число нейронов в скрытом слое.
23. Скорость обучения.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Привести нейронную сеть для заданной предметной области.
2. Привести заданное число шагов обучения при известной нейронной сети и заданном алгоритме

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое	При сдаче практического задания даны правильные ответы не менее

Наименование, обозначение	Показатель
задание	чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Техническое зрение в мехатронных системах
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н. зав. кафедрой		Балабанов П.В.
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Балабанов П.В.
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает методы захвата изображений системами технического зрения, их анализа и обработки Умеет использовать системы технического зрения при контроле качества продукции и параметров процессов Владеет инструментами анализа изображений, получаемых датчиками и сенсорами систем технического зрения

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Применение машинного зрения для решения задач автоматизации технологического оборудования и контроля качества изделий, изготавливаемых с его помощью

Тема 1. Проблематика машинного зрения. Задачи машинного зрения. Уровни и методы машинного зрения. Сопряженные технические дисциплины. Требования к алгоритмам машинного зрения. Роль специальных программных средств в разработке приложений машинного зрения.

Тема 2. Платформа NI Vision: захват, обработка и анализ изображений в LabVIEW. Функции NI Vision. Пример работы в Vision Assistant. Экспорт проекта в LabVIEW.

Тема 3. Платформа технического зрения Fanuc: основы программирования робота и настройка системы технического зрения

Практические занятия

ПР01. Основы программирования робота Fanuc

ПР02. Настройка технического зрения робота Fanuc

Раздел 2. Анализ и обработка цифровых изображений

Тема 1. Растровое изображение. Изображение как двумерный массив данных. Алгебраические операции над изображениями. Виды изображений. Физическая природа изображений. Тип пикселя.

Тема2. Устройства оцифровки и ввода изображений. Линейки и матрицы, сканеры и камеры. Геометрия изображения. Цифровые и аналоговые устройства. Пространственное разрешение. Программное обеспечение. Форматы хранения и передачи цифровых изображений.

Тема 3. Гистограмма и гистограммная обработка. Бинаризация
и сегментация. Профили и проекции

Тема 4. Фильтрация изображений. Ранговая нелинейная фильтрация.
Выделение объектов. Линейная фильтрация изображений. Линейная фильтрация в пространственной области. Преобразование Фурье.
Линейная фильтрация в частотной области.

Тема 5. Выделение контуров на полутоновых изображениях.
Выделение и анализ связных областей. Выделение геометрических примитивов.

Тема 6. Обнаружение объектов, заданных эталонами.
Измерения на изображениях. Считывание символьной информации.

Практические занятия

ПР03 Работа с гиперспектральной камерой Specim FX10.

ПР04 Работа с камерой Basler.

Самостоятельная работа:

СР01. Настройка системы технического зрения и ее практическое применение.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

1. Обработка изображений с помощью OpenCV / Б. Г. Глория, Д. С. Оскар, Л. Э. Хосе, С. Г. Исмаэль. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-97060-387-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90116 (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW / Визильтер Ю.В., Желтков С.Ю., Князь В.А., Ходарев А.Н. Издательство "ДМК Пресс". 2009. 464 с. Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система Лань".

2. Кэлер, А. Изучаем OpenCV 3. Разработка программ компьютерного зрения на C++ с применением библиотеки OpenCV / А. Кэлер, Г. Брэдски ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 826 с. — ISBN 978-5-97060-471-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108126 (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Балабанов**,** П.В., Дивин, А.Г., Егоров, А.С**.** Техническое зрение робототехнических комплексов [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2019. Режим доступа: https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2019

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Вам следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ. Самостоятельная работа время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к семинарам (практическим занятиям); – изучения учебной и научной литературы; – изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; – подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); – подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 372/С, 367а/С, 353/С	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Свободно распространяемое ПО PyCharm, OpenCV
учебные аудитории 363/С, 314/С для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютеры	
учебные аудитории для проведения практических занятий 363/С, 314/С.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютеры Оборудование: Робот Fanuc с системой технического зрения, камеры Basler, Specim	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпора-

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	тивная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения задач на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Основы программирования робота Fanuc	Защита отчета
ПР02	Настройка технического зрения робота Fanuc	Защита отчета
ПР03	Работа с гиперспектральной камерой Specim FX10.	Защита отчета
ПР04	Работа с камерой Basler	Защита отчета
СР01	Настройка системы технического зрения и ее практическое применение.	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы захвата изображений системами технического зрения, их анализа и обработки	Зач01
Умеет использовать системы технического зрения при контроле качества продукции и параметров процессов	ПР01-04
Владеет инструментами анализа изображений, получаемых датчиками и сенсорами систем технического зрения	СР01

Задания к защите отчета ПР01-04

ПР01-04 При защите отчета по практической работе необходимо дать ответы на следующие основные вопросы.

1. Описать цель и задачи работы.
2. Описать порядок выполнения работы.
3. Описать основные параметры и настройки системы технического зрения.
4. Описать программу, ее основные операторы, функции, их назначение.

Задания к докладу СР01

Напишите доклад, где описывается: подключение камеры (web камера, промышленная камера) к своему компьютеру, для чего найдите в сети интернет требуемые драйверы. Опишите необходимые настройки камеры. Напишите программу для захватита изображения с камеры и сохраняйте его в файл. Напишите программу, позволяющую осуществлять обработку изображений в соответствии с индивидуальным заданием.

Теоретические вопросы к Зач01

1. Анализ изображений. Линейная гистограмма. Кумулятивная гистограмма. Шкала гистограммы. Гистограмма цветных изображений.
2. Анализ изображений. Профиль линии. Измерение интенсивности свечения.
3. Обработка изображений. Таблицы соответствия. Заданные таблицы соответствия. Логарифмическая и инверсная коррекция градации тонов на изображении.
4. Обработка изображений. Экспоненциальная коррекция и коррекция градации тонов на изображении. Стабилизация.
5. Понятие ядра свертки. Пространственная фильтрация: классификация фильтров. Краткие сведения о пространственных фильтрах.
6. Градиентные фильтры. Нахождение ядра свертки. Выделение и подсвечивание краевых областей. Толщина краевых областей.
7. Фильтры Лапласа. Нахождение ядра свертки. Выделение и подсвечивание контура. Толщина контура.
8. Сглаживающий фильтр. Нахождение ядра свертки. Фильтры Гаусса. Отличие от сглаживающего фильтра.

9. Нелинейные фильтры Превитта. Нелинейные фильтры Собела. Примеры ядер и эффекты.

10. Нелинейные градиентные фильтры. Фильтры Робертса.

Фильтры дифференцирования.

11. Сигма фильтры. Низкочастотные фильтры. Медианные фильтры.

12. Пороговое представление яркости.

Глобальное пороговое представление яркости черно-белых изображений.

Пороговое представление яркости вручную.

13. Функции порогового представления яркости в openCV.

14. Методы автоматического порогового представление яркости.

15. Понятия бинарной морфологии. Структурные элементы, размер и содержание. Когда использовать. Форма пиксельной рамки. Связность. Типы функций связности.

16. Операции первичной морфологии. Функции эрозии.

17. Операции первичной морфологии. Функции наращивания.

18 Функции размыкания и замыкания.

19.Функция внутреннего градиента.

20. Функция случайного преобразования.

21. Функция утончения.

22 Функция утолщения.

23. Продвинутые морфлогические операции.

24. Методы распознавания контура и инструменты: вертикальные линии (rake), концентрические окружности (concentric rake), радиальные линии (spoke).

25 Преобразование Хафа.

26. Цветовые пространства. Функции перехода из одного пространства в другое.

27. Цветовой спектр. Формирование цветового спектра. Цветовое сопоставление.

28. Цветовая идентификация. Цветовой контроль. Цветовая локализация. Влияющие параметры: Общие условия освещенности, условия зашумленности и размытости изображения.

29. Оптическое распознавание символов. Когда использовать. Обучение распознаванию символов. Основные понятия и терминология.

30. Представление изображений в пространственной и частотной областях. Переход из пространственной в частотную область. Функции Matlab для перехода в частотную область и отображения результатов.

31. Свойства преобразований Фурье. Свертка изображений. Теорема о свертке.

32. Техническое зрение. Применение в хозяйственной деятельности и науке.

Практические задания

Подключить камеру. Откалибровать камеру. Применить заданный фильтр. Построить гистограмму для цветного или изображения в оттенках серого. Выполнить сегментацию заданного изображения. Выполнить операцию порогового преобразования заданного изображения. Найти контуры объекта на заданном изображении. Измерить размеры объекта на изображении.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Защита отчета	Практическая работа выполнена в полном объеме; Система технического зрения функционирует в соответствии с заданием Студент может объяснить основные параметры настройки системы, алгоритм ее работы, показывает понимание основ функционирования системы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.03 Интернет-технологии и промышленный интернет (IIoT)
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Информационные процессы и управление***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		И.А. Елизаров
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Матвейкин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Приводит основные положения концепции интернета вещей IoT и промышленного Интернета вещей IIoT
	Перечисляет основные разновидности и объясняет принцип действия оборудования IoT/IIoT
	Приводит технологии и протоколы, используемые для создания решений IoT/IIoT.
	Осуществляет выбор основных технических и программных средств для получения информации по беспроводным каналам связи, конфигурирует оборудование беспроводной передачи данных
	Понимает назначение программных блоков, библиотек, программных платформ, использующихся для организации обмена в рамках IoT/IIoT
	Самостоятельно изучает научную и техническую литературу, умеет анализировать информацию и применять полученные знания для решения поставленных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	7 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**1**	**1**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Введение в "Интернет Вещей".

Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей".

Базовые принципы IoT. Стандартизации IoT. Архитектура IoT. Способы взаимодействия с интернет-вещами.

Аппаратное обеспечение IoT и IIoT**:** датчики, актуаторы, промышленные контроллеры и компьютеры, модули передачи данных.

Практические занятия

ПР01. Оконечное оборудование систем IIoT

ПР02. Промышленные контроллеры в системах IIoT

Тема 2. Сетевые технологии и "Интернет Вещей"

Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Принципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть.

Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия.

Сеть LoRaWAN как реализация LPWAN. Характеристики и особенности реализации. Оборудование сетей LoRaWAN: базовые станции и оконечные устройства

SCADA системы в IIoT. MasterSCADA 4D: основные возможности. Реализация графического интерфейса. Web-ориентированный доступ.

Практические занятия

ПР03. Протоколы IPv4 и IPv6

ПР04. Сети ZigBee

ПР05. Сети LoRaWAN.

ПР06. Использование MasterSCADA 4D

Тема 3. Протоколы и аппаратные платформы для промышленного Интернета вещей (IIoT)

Основные протоколы обмена сообщениями MQTT, AMQP, COAP, DDS

Платформы Интернета вещей

Отечественные программно-технические средства для построения промышленного интернета вещей

Практические занятия

ПР07. Использование протокола MQTT в IIoT.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Кудряшев А.В. Введение в современные веб-технологии [Электронный ресурс] / А.В. Кудряшев, П.А. Светашков. — Электрон. Текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 364 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57374.html

2. Основы web-технологий : учебное пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4497-0673-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97560.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Росляков, А. В. Интернет вещей : учебное пособие / А. В. Росляков, С. В. Ваншин, А. Ю. Гребешков. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 135 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71837.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Калачев, А. В. Аппаратные и программные решения для беспроводных сенсорных сетей : учебное пособие / А. В. Калачев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-0861-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101991.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Беспроводные сети Wi-Fi : учебное пособие / А. В. Пролетарский, И. В. Баскаков, Д. Н. Чирков [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-0305-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89422.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Сафонов, В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4497-0349-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89463.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

– выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

– выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участи в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);

– четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;

– сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;

– не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);

– регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важен не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на семинарском занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

– внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;

– четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;

– определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебники, учебные и учебно-методические пособия, конспекты лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;

– пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;

– отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: *учебная мебель* Технические средства: *экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет*	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Codesys v3.5 / свободно распространяемое ПО
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – (№164/Л)	Мебель: *учебная мебель* Комплект специализированной мебели: *компьютерные столы* Технические средства: *компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение); Промышленный контроллер ОВЕН ПЛК-210 и модули УСО серии Mx200 Сенсорный промышленный контроллер ОВЕН СПК-107*	
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (*№169/Л*)	Мебель: *учебная мебель* Комплект специализированной мебели: *лабораторные стенды* Технические средства: *Учебно-исследовательский комплекс «Умный сад»: базовая станция БС-2.1, LoraWAN-адаптеры ТП11, ТД11, датчики температуры, влажности, давления*	
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: *учебная мебель*	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Оконечное оборудование систем IIoT	Опрос
ПР02	Промышленные контроллеры в системах IIoT	Опрос
ПР03	Протоколы IPv4 и IPv6	Опрос
ПР05	Сети LoRaWAN	Опрос
ПР06	Использование MasterSCADA 4D	Опрос
ПР07	Использование протокола MQTT в IIoT	Опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	7 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Приводит основные положения концепции интернета вещей IoT и промышленного Интернета вещей IIoT	Зач01
Перечисляет основные разновидности и объясняет принцип действия оборудования IoT/IIoT	Зач01, ПР01
Приводит технологии и протоколы, используемые для создания решений IoT/IIoT.	Зач01, ПР03, ПР05
Осуществляет выбор основных технических и программных средств для получения информации по беспроводным каналам связи, конфигурирует оборудование беспроводной передачи данных	Зач01, ПР01, ПР02, ПР05
Понимает назначение программных блоков, библиотек, программных платформ, использующихся для организации обмена в рамках IoT/IIoT	Зач01, ПР05-ПР07
Самостоятельно изучает научную и техническую литературу, умеет анализировать информацию и применять полученные знания для решения поставленных задач	Зач01, ПР01-ПР03, ПР05-ПР07

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Определение понятия "Интернет Вещей".
2. Примеры применения "Интернета Вещей".
3. Основные области применения "Интернета Вещей".
4. История появления и развития "Интернета Вещей".
5. Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей".
6. Отличие обычного и промышленного интернета вещей
7. Конечные устройства и их роль в архитектуре "Интернета Вещей".
8. Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов.
9. Способы подключения датчиков и актуаторов
10. Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей".
11. Проводные и беспроводные каналы связи.
12. Протоколы IPv4 и IPv6.
13. Приципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации.
14. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть.
15. Беспроводные сети Wi-Fi.
16. Технологии ZigBee и ее особенности.
17. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности.
18. Технология LPWAN и ее особенности.
19. Что такое модуляция LoRa?
20. Что такое LoRaWAN?
21. Что такое LoRa шлюз?
22. Какова возможная скорость передачи данных по протоколу LoRaWAN?
23. Насколько успешно система LoRa противостоит внешним радиопомехам?
24. Какова скорость передачи данных в LoRaWAN?

25. Что такое оконечное устройство системы LoRa или ее точка?
26. Что означает адаптивная скорость передачи данных.
27. Какова фактическая мощность антенны передатчика устройств LoRa?
28. Можно ли с помощью устройства LoRa отправить или получить пакет полезной нагрузки с неограниченной длиной?
29. Система LoRa это ячеистая сеть, топология точка к точке или радиальная сеть типа звезд?
30. Дайте характеристику LoRaWAN – оборудования компании ВЕГА-Абсолют?
31. Какие основные этапы развертывания сети LoRaWAN Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах.
32. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.
33. Принципы проектирования и создания пользовательских приложений и сервисов на основе IoT-систем.
34. Путь от IoT-прототипа до законченного продукта (сервиса).
35. Обзор бизнес-моделей, применяемых для коммерциализации IoT-продуктов.
36. Основные тренды в развитии "Интернета Вещей" в Российской Федерации и мире.

Задания к опросу ПР01

1. Привести примеры использования оконечных устройств в системах IIoT
2. Дать обзор оконечных устройств компании ВЕГА-Абсолют
3. Привести схемы и алгоритмы подключения оборудования ВЕГА-Абсолют в систему IIoT
4. Назначение и использование модуля ВЕГА ТП-11
5. Назначение и использование модуля ВЕГА ТД-11
6. Назначение и использование модуля ВЕГА СИ-12, СИ-13
7. Назначение и использование модулей серии ВЕГА SMART

Задания к опросу ПР02

1. Контроллер ПЛК-210: основные характеристики и возможности
2. Среда программирования CoDeSys 3.5: основные возможности
3. Облачный SaaS-сервис OwenCloud. Основные функции
4. Подключение приборов к облачному сервису OwenCloud
5. Интеграция OwenCloud с со сторонними приложениями
6. Преимущества облачной архитектуры
7. Сетевые шлюзы для доступа к облачному сервису OwenCloud

Задания к опросу ПР03

1. Дайте примеры адресации в сетях IPv4
2. Дайте примеры адресации в сетях IPv6
3. Какие из адресов являются действительными, какие недействительными (172.16.123.256, 17.239.47.94, 299.178.12.67, 127.0.0.1)
4. Задача: Пусть задан IP-адрес 17.239.47.94, маска подсети 255.255.0.0 (другая форма записи: 17.239.47.94/16). Требуется определить ID подсети и ID хоста в обеих схемах адресации (по классам, по маске)
5. Задача: Определите номер подсети на основе маски: 116.98.04.39/27.

Задания к опросу ПР05

1. Дать обзор базовых станций LoRaWAN компании ВЕГА-Абсолют
2. Приведите алгоритм конфигурирования устройств LoRaWAN
3. Приведите алгоритм разворачивания сети LoRaWAN с использованием базовой станции БС1.1
4. Программа IOT Vega Server – примеры использования
5. Программа IOT Vega Pulse - примеры использования
6. Vega LoRa2ModBus - примеры использования

Задания к опросу ПР06

1. Обзор функциональности MasterSCADA 4D
2. Разработка графического интерфейса пользователя в MasterSCADA 4D
3. Работа с трендами в MasterSCADA 4D

Задания к опросу ПР07

1. Семантика топиков MQTT
2. Структура сообщений MQTT
3. Библиотека MQTT-Client.
4. Подписка и публикация через MQTT-Client
5. Работа MQTT-брокером Mosquito

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при активной работе во время практического задания, выполнении более 50% заданий или ответов на вопросы, допускаются несущественные неточности в изложении материала

При невыполнении 50% заданий или неправильных ответах на вопросы выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.04 Системы управления на основе анализа данных
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Информационные системы и защита информации***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		М. А. Ивановский
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.В. Алексеев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование Индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает фундаментальные принципы построения, классификацию систем управления, достоинства и недостатки замкнутых и разомкнутых систем, роль обратной связи в системах управления, этапы управления сложным объектом
	Знает базовые определения и понятия, основные этапы анализа и интерпретации данных, содержательную и математическую постановку основных задач анализа данных, способы их решения, сущность и свойства основных алгоритмов анализа данных
	Знает основные понятия и методы постановки задач, формализации, исследования организационных систем применительно к задачам управления и принятия решений
	Умеет выбирать методы и средства анализа и синтеза различных систем управления на основе анализа данных в соответствии с техническими условиями
	Умеет применять современные методы и технологии формализации задач анализа и синтеза систем управления на основе анализа данных, выбирать класс используемых математических моделей
	Владеет навыками моделирования и работы с универсальными и специальными пакетами прикладных программ при исследовании систем управления на основе анализа данных

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
Консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Принципы управления

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения

Основные задачи теории систем. Основные понятия теории систем. Выбор определения системы. Открытые и закрытые системы. Модель и цель системы. Системы управления. Информационные динамические системы. Детерминированные и стохастические системы Закономерности систем.

Самостоятельная работа:

СР01. Основы теории систем.

Тема 2. Методологические аспекты анализа и синтеза систем управления

Управление. Система управления. Сложный объект управления. Этапы управления сложным объектом. Иллюстрация этапов управления. Формулировка целей управления: парадокс цели, модель субъекта, пространства ситуаций и целей. Определение объекта управления: анализ проблемы, метод экспертных оценок, управляемость объекта, экспертный метод оценки управляемости объекта. Структурный синтез модели объекта: определение входов и выходов объекта, экспертное ранжирование входов и выходов, декомпозиция модели, структура модели, имитационные модели, семиотические модели. Идентификация параметров модели: постановка задачи идентификации, идентификация статических объектов, идентификация динамических моделей. Планирование экспериментов: основные понятия теории планирования экспериментов, критерии планирования, D-оптимальное планирование, последовательное планирование экспериментов. Синтез управления (принятие решения): постановка задачи, классификация задач математического программирования, анализ задач математического программирования, некоторые специальные методы решения задач математического программирования, некоторые специальные методы решения вариационных задач. Реализация управления: постановка задачи, учет влияния среды, учет активности объекта. Коррекция системы управления: коррекция параметров модели объекта, коррекция структуры модели, коррекция объекта управления, коррекция целей управления.

Практические занятия:

ПР01. Построение и исследование детерминированной и стохастической модели системы.

Самостоятельная работа:

СР02. Этапы управления сложным объектом.

Раздел 2. Методы анализа данных

Тема 3. Модели и методы формализации данных

Виды обработки информации: числовая и нечисловая, последовательная, параллельная, конвейерная.

Способы обработки информации: пакетный, реальное время, разделение времени, диалоговый, телеобработка, однопрограммный, мультипрограммный. Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных.

Модели представления знаний, подходы и технология решения задач искусственного интеллекта, информационные модели знаний, методы представления знаний, методы инженерии знаний.

Самостоятельная работа:

СР03. Модели представления данных и знаний.

Тема 4. Основные процедуры обработки данных. Классификация данных.

Основные процедуры обработки данных: создание, модификация данных, контроль, безопасность и целостность данных, поиск информации, поддержка принятия решения, создание документов, сводок, отчетов, преобразование информации.

Проблема обработки данных. Матрица данных. Гипотеза компактности и скрытых факторов. Структура матрицы данных и задачи обработки. Матрица объект – объект и признак – признак, расстояние и близость. Измерение признаков. Основные типы шкал.

Постановка задачи. Статистические методы классификации.

Самостоятельная работа:

СР04. Классификация данных.

Тема 5. Обучаемые классификаторы. детерминистский подход

Общие свойства линейных дискриминантных функций в детерминистской постановке. Персептронный алгоритм получения линейных решающих правил. Правила поиска решения, основанные на минимизации градиента функции качества.

Тема 6. Кластерный анализ

Постановка задачи группировки данных. Критерии качества разбиения на классы.

Основные типы кластерных процедур. Основные задачи кластерного анализа. Построение последовательной процедуры итеративной оптимизации. Базовая процедура кластеризации (базовая минимальная квадратичная ошибка). Иерархические процедуры группировки. Статистические модели группировки. Алгоритм автоматической классификации на основе использования кластер-анализа.

Практические занятия:

ПР02. Базовые алгоритмы кластеризации: иерархические и неиерархические алгоритмы. Адаптивные методы кластеризации.

Тема 7. Методы снижения размерности. Факторный анализ. Многомерное шкалирование

Методы отбора признаков по заданному критерию. Метод главных компонент.

Модель факторного анализа. Структура факторных уравнений. Неоднозначность факторного решения. Метод главных факторов. Метод центроидных факторов.

Дистанционная модель для различий. Модель Торгерсона.

Самостоятельная работа:

СР05. Модель факторного анализа.

Тема № 8 Модели и методы интеллектуального анализа данных

Добыча данных (data mining). Классификация задач интеллектуального анализа данных. Задача классификации и регрессии. Задача поиска ассоциативных правил. Задача кластеризации. Модели интеллектуального анализа данных. Методы интеллектуального анализа данных. Процесс обнаружения знаний. Управление знаниями.

Практические занятия:

ПР03. Модели Data Mining: предсказательные и описательные модели. Методы Data Mining: базовые методы, нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети.

Раздел 3. Управление в организационно-технических системах на основе анализа данных

Тема 9. Проблемы управления организационными системами

Организация: основные понятия и характеристики. Понятие системы организационного управления. Классификация (по предмету управления, по расширению базовой модели, по методу моделирования, по функциям управления, по масштабу и звену управления, по отраслевой специфике). Обзор и классификация механизмов управления организационными системами. Процесс управления и его характеристика. Цели управления. Функции органа управления. Требования к управлению. Цикл управления. Система управления. Требования, предъявляемые системой организационного управления к технологической инфраструктуре. Структура системы организационного управления. Распределение функций в эргатических системах.

Самостоятельная работа:

СР06. Структура системы организационного управления. Распределение функций в эргатических системах.

Тема 10. Многоуровневые системы

Задачи управления организационными системами. Модели принятия решений. Базовая модель рационального поведения (Функции полезности. Отношения предпочтения). Принятие решений в условиях природной неопределенности: интервальная неопределенность, вероятностная неопределенность, нечеткая неопределенность. Принятие решений в условиях игровой неопределенности: игры в нормальной форме, иерархические игры, рефлексивные игры. Игры и оргструктуры. Классификация задач управления организационными системами Элементы теории игр. Классификация задач управления организационными системами. Методы структуризации иерархических систем. Многоуровневые системы Концептуализация. Страты, слои, эшелоны. Вертикальная соподчиненность. Право вмешательства. Взаимозависимость действий. Основные виды иерархий. Страты. Слои. Многоэшелонные системы: организационные иерархии. Связь между различными понятиями уровня. Взаимная зависимость уровней. Иерархия слоев Многоэшелонная (организационная) иерархия.

Самостоятельная работа:

СР07. Методы структуризации иерархических систем.

Тема 11. Формы представления моделей автоматических систем

Автоматические и автоматизированные системы управления (АС) и (АСУ). Принципы построения и классификация АС. Замкнутые и разомкнутые, одномерные и многомерные, линейные и нелинейные, стационарные и нестационарные системы управления. Программное управление, управление с обратной связью. Объекты управления, их классификация. Особенности информационных систем управления. Понятие декомпозиции системы и задач управления. Динамические системы и их виды.

Операторы автоматических систем. Передаточные функции линейных динамических систем. Типовые тестовые сигналы. Временные характеристики линейных АС. Частотные характеристики линейных стационарных АС. Система управления с обратной связью и её математическое описание с помощью линейной системы дифференциальных уравнений.

Практические занятия:

ПР04. Передаточные функции и преобразования типовых линейных одномерных систем.

Самостоятельная работа:

СР08. Элементарные динамические звенья.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103140 . — Загл. с экрана.
2. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Первозванский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68460 . — Загл. с экрана.
3. Барсегян, А. А. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. —512 с. — режим доступа: http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/AnalizDannyhIProcessov.pdf https://www.ibooks.ru/bookshelf/18456/reading. - Текст: электронный.
4. Избачков Ю. С. Информационные системы: Учебник для вузов. 3-е изд. / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 544 с. - ISBN 978-5-4461-9385-1. - режим доступа: https://sdo.tstu.ru/user/files.php?returnurl=https%3A%2F%2Fsdo.tstu.ru%2Fmy%2Findex.php
5. Бурков В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. Введение в теорию управления организационными системами / Под ред. чл.-корр. РАН Д.А. Новикова. [Электронный ресурс] — М.: Либроком, 2011. режим доступа: http://www.mtas.ru/upload/vtuos.pdf
6. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. [Электронный ресурс] — М.: МПСИ, 2012. режим доступа: http://www.mtas.ru/start/tyos2005.pdf
7. Ивановский М.А., Дидрих И.В. Системы управления на основе анализа данных: Электронный учебный курс. / Ивановский М.А., Дидрих И.В. – Тамбов: ТГТУ, 2022. - режим доступа: https://sdo.tstu.ru/course/view.php?id=607#section-1

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания, математике.

При изучении материала учебной дисциплины по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить».

Изучать материал рекомендуется по темам конспекта лекций и по главам (параграфам) учебника (учебного пособия). Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно.

Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п. (они обычно бывают набраны в учебнике курсивом); в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами.

Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем, необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ.

Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос.

В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к зачету. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

Указания по выполнению заданий приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; StarUML (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения практических занятий, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Построение и исследование детерминированной и стохастической модели системы	Опрос
ПР02	Базовые алгоритмы кластеризации: иерархические и неиерархические алгоритмы. Адаптивные методы кластеризации	Опрос
ПР03	Модели Data Mining: предсказательные и описательные модели. Методы Data Mining: базовые методы, нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети	Опрос
ПР04	Передаточные функции и преобразования типовых линейных одномерных систем	Практическое задание
СР01	Основы теории систем	Опрос
СР02	Этапы управления сложным объектом	Опрос
СР03	Модели представления данных и знаний	Опрос
СР04	Классификация данных	Опрос
СР05	Модель факторного анализа	Опрос
СР06	Структура системы организационного управления. Распределение функций в эргатических системах	Опрос
СР07	Методы структуризации иерархических систем	Опрос
СР08	Элементарные динамические звенья	Опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6)

Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает фундаментальные принципы построения, классификацию систем управления, достоинства и недостатки замкнутых и разомкнутых систем, роль обратной связи в системах управления, этапы управления сложным объектом	СР01, СР02, СР08
Знает базовые определения и понятия, основные этапы анализа и интерпретации данных, содержательную и математическую постановку основных задач анализа данных, способы их решения, сущность и свойства основных алгоритмов анализа данных	СР03, СР04, СР05
Знает основные понятия и методы постановки задач, формализации, исследования организационных систем применительно к задачам управления и принятия решений	СР06, СР07
Умеет выбирать методы и средства анализа и синтеза различных систем управления на основе анализа данных в соответствии с техническими условиями	ПР01, ПР02
Умеет применять современные методы и технологии формализации задач анализа и синтеза систем управления на основе анализа данных, выбирать класс используемых математических моделей	ПР03, Зач01
Владеет навыками моделирования и работы с универсальными и специальными пакетами прикладных программ при исследовании систем управления на основе анализа данных	ПР04

Задания к опросу СР01:

1. Основные задачи теории систем.
2. Основные понятия теории систем.
3. Выбор определения системы.
4. Открытые и закрытые системы.
5. Модель и цель системы.
6. Системы управления.
7. Информационные динамические системы.
8. Детерминированные и стохастические системы.
9. Закономерности систем.

Задания к опросу СР02:

1. Управление.
2. Система управления.
3. Сложный объект управления.
4. Этапы управления сложным объектом.
5. Формулировка целей управления: парадокс цели, модель субъекта, пространства ситуаций и целей.

6. Определение объекта управления. Структурный синтез модели объекта: определение входов и выходов объекта, экспертное ранжирование входов и выходов, декомпозиция модели, структура модели, имитационные модели, семиотические модели.

Задания к опросу СР03:

1. Виды обработки информации: числовая и нечисловая, последовательная, параллельная, конвейерная.
2. Способы обработки информации: пакетный, реальное время, разделение времени, диалоговый, телеобработка, однопрограммный, мультипрограммный.
3. Архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации.
4. Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных.
5. Модели представления знаний, подходы и технология решения задач искусственного интеллекта, информационные модели знаний, методы представления знаний, методы инженерии знаний.

Задания к опросу СР04:

1. Основные процедуры обработки данных.
2. Матрица данных.
3. Гипотеза компактности и скрытых факторов.
4. Структура матрицы данных и задачи обработки.
5. Матрица объект – объект и признак – признак, расстояние и близость.
6. Измерение признаков. Основные типы шкал.
7. Статистические методы классификации.

Задания к опросу СР05:

1. Методы отбора признаков по заданному критерию.
2. Метод главных компонент.
3. Модель факторного анализа.
4. Структура факторных уравнений. Неоднозначность факторного решения.
5. Метод главных факторов.
6. Метод центроидных факторов.
7. Дистанционная модель для различий.
8. Модель Торгерсона.

Задания к опросу СР06:

1. Организация: основные понятия и характеристики
2. Понятие системы организационного управления.
3. Классификация (по предмету управления, по расширению базовой модели, по методу моделирования, по функциям управления, по масштабу и звену управления, по отраслевой специфике).
4. Обзор и классификация механизмов управления организационными системами.
5. Процесс управления и его характеристика.
6. Цели управления.
7. Функции органа управления.
8. Требования к управлению.
9. Цикл управления.
10. Система управления.
11. Требования, предъявляемые системой организационного управления к технологической инфраструктуре.
12. Структура системы организационного управления.
13. Распределение функций в эргатических системах.

Задания к опросу СР07:

1. Задачи управления организационными системами.
2. Модели принятия решений.
3. Базовая модель рационального поведения (Функции полезности. Отношения предпочтения).
4. Принятие решений в условиях природной неопределенности: интервальная неопределенность, вероятностная неопределенность, нечеткая неопределенность.
5. Принятие решений в условиях игровой неопределенности: игры в нормальной форме, иерархические игры, рефлексивные игры.
6. Игры и оргструктуры.
7. Классификация задач управления организационными системами.
8. Элементы теории игр.
9. Классификация задач управления организационными системами.
10. Методы структуризации иерархических систем.
11. Многоуровневые системы.
12. Вертикальная соподчиненность. Право вмешательства.
13. Взаимозависимость действий
14. Основные виды иерархий.
15. Страты.
16. Слои.
17. Многоэшелонные системы: организационные иерархии.
18. Связь между различными понятиями уровня.
19. Взаимная зависимость уровней.
20. Иерархия слоев.
21. Многоэшелонная (организационная) иерархия.

Задания к опросу СР08:

1. Дифференциальные уравнения и передаточные функции формы математических моделей.
2. Понятие структурной схемы.
3. Передаточные функции соединений линейных стационарных систем.
4. Определение передаточных функций линейных АС с отрицательной обратной связью для задающих возмущающих воздействий.
5. Эквивалентные преобразования структурных схем.
6. Элементарные динамические звенья.
7. Возмущающие воздействия в информационных системах.

Задания к опросу ПР01:

1. Представление элементов и систем управления типовыми соединениями элементарных звеньев.
2. Качественный анализ временных и частотных характеристик соединений элементарных звеньев.
3. Преобразование структурных схем.
4. Передаточные функции для ошибок.
5. Определение устойчивости по корням характеристического уравнения.
6. Определение устойчивости по критерию Гурвица.
7. Определение устойчивости по критерию Найквиста.
8. Вычисление установившихся ошибок по управляющему сигналу.
9. Вычисление установившихся ошибок по возмущениям.
10. Определение ошибок по структурным признакам.

Задания к опросу ПР02:

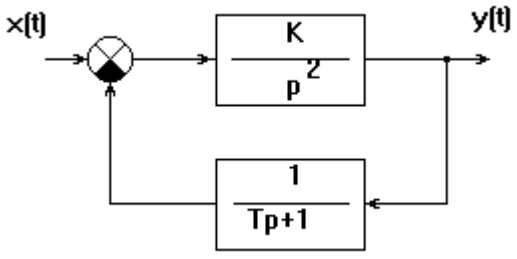
1. Формальная постановка задачи кластеризации.
2. Меры близости, основанные на расстояниях, используемые в алгоритмах кластеризации.
3. Представление результатов кластеризации.
4. Базовые алгоритмы кластеризации.
5. Классификация алгоритмов кластеризации.
6. Иерархические алгоритмы кластеризации.
7. Неиерархические алгоритмы кластеризации.
8. Адаптивные методы кластеризации.
9. Понятие плохо формализуемой задачи.
10. Исходные модели, вектор состояния, пространство состояний, допустимое множество, модели динамики и равновесия в общем виде.
11. Математическая модель задачи математического программирования с неформализованными ограничениями.

Задания к опросу ПР03:

1. Добыча данных — Data Mining.
2. Задачи Data Mining.
3. Классификация задач Data Mining.
4. Задача классификации и регрессии.
5. Задача поиска ассоциативных правил.
6. Задача кластеризации.
7. Базовые методы Data Mining.
8. Нечеткая логика в Модели Data Mining.
9. Предсказательные модели в Модели Data Mining.
10. Описательные модели Data Mining.
11. Генетические алгоритмы в Модели Data Mining.
12. Нейронные сети в Модели Data Mining.
13. Процесс обнаружения знаний.
14. Основные этапы анализа.
15. Подготовка исходных данных.
16. Управление знаниями (Knowledge Management).
17. Средства Data Mining.

Практические задания к ПР04:

1. Дана система автоматического регулирования, структурная схема которой имеет следующий вид:

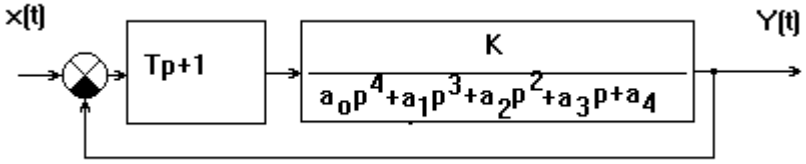


1.1. Можно ли подобрать такое значение коэффициента К, чтобы замкнутая система была устойчива?

1.2. Составить передаточные функции от входного сигнала x к сигналам e, y.

1.3. Записать выражения АФЧХ, АЧХ и ФЧХ, соответствующие составленной передаточной функции

2. Дана система



$a_0 = 32\cdot10^{-5}; a_1 = 16\cdot10^{-2}; a_2 = 12\cdot10^{-1}; a_3 = 0{,}5; a_4 = 70; T = 0{,}7; K = 30$

2.1. Оценить с помощью критерия Гурвица устойчивость системы.
2.2. Составить передаточные функции от входного сигнала x к сигналам e, y.
2.3. Записать выражения АФЧХ, АЧХ и ФЧХ, соответствующие составленной передаточной функции.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Автоматические и автоматизированные системы управления (АС) и (АСУ).
2. Принципы построения и классификация АС.
3. Замкнутые и разомкнутые, одномерные и многомерные, линейные и нелинейные, стационарные и нестационарные системы управления.
4. Программное управление, управление с обратной связью.
5. Объекты управления, их классификация.
6. Особенности информационных систем управления.
7. Понятие декомпозиции системы и задач управления.
8. Динамические системы и их виды.
9. Формы представления моделей автоматических систем.
10. Операторы автоматических систем.
11. Передаточные функции линейных динамических систем.
12. Типовые тестовые сигналы.
13. Временные характеристики линейных АС.
14. Частотные характеристики линейных стационарных АС.
15. Система управления с обратной связью и её математическое описание с помощью линейной системы дифференциальных уравнений.
16. Дифференциальные уравнения и передаточные функции - формы математических моделей.
17. Понятие структурной схемы.
18. Передаточные функции соединений линейных стационарных систем.
19. Определение передаточных функций линейных АС с отрицательной обратной связью для задающих возмущающих воздействий.
20. Эквивалентные преобразования структурных схем.
21. Элементарные динамические звенья.
22. Возмущающие воздействия в информационных системах.
23. Достаточные условия устойчивости линейных систем автоматического регулирования. Критерий устойчивости Гурвица.
24. Критерий устойчивости Найквиста.
25. Ошибки стабилизации.
26. Реакция контуров управления на постоянное и медленно меняющееся возмущение.
27. Ошибки стабилизации, обусловленные случайными возмущающими сигналами.
28. Уравнения состояния и выхода соединений.
29. Связи вход-состояние и вход-выход.
30. Анализ выходных процессов.
31. Модели «вход–состояние–выход» объектов управления.
32. Математические модели «вход–выход» объектов управления.

33. Линейные матричные уравнения.
34. Особенности нелинейных систем.
35. Нелинейные элементы и их характеристики.
36. Устойчивость и установившиеся режимы нелинейных АС.
37. Общая характеристика нелинейных систем.
38. Задачи анализа и синтеза нелинейных систем.
39. Примеры нелинейных элементов и их характеристик.
40. Характерные особенности нелинейных элементов - зона нечувствительности и участок неоднозначности (гистерезис).
41. Введение в анализ данных.
42. Проблема обработки данных.
43. Матрица данных.
44. Гипотезы компактности и скрытых факторов.
45. Структура матрицы данных и задачи обработки.
46. Матрица объект-объект и признак-признак. Расстояние и близость.
47. Измерение признаков.
48. Отношения и их представление.
49. Основные проблемы измерений.
50. Основные типы шкал.
51. Проблема адекватности.
52. Основы анализа связей.
53. Предположение о природе связи.
54. Нормальное распределение.
55. Корреляционная матрица и ее основные свойства.
56. Собственные векторы и собственные числа корреляционной матрицы.
57. Приведение корреляционной матрицы к диагональной форме.
58. Геометрическая интерпретация главных компонент на плоскости.
59. Модель главных компонент.
60. Приближенное вычисление собственных чисел и векторов корреляционной матрицы.
61. Понятие об измерении связи между качественными признаками. Статистический подход.
62. Теоретико-информационный подход.
63. Проблема интерпретации значений коэффициентов связи.
64. Задача факторного анализа.
65. Модель факторного анализа.
66. Структура факторных уравнений.
67. Неоднозначность факторного решения.
68. Метод главных факторов.
69. Метод центроидных факторов.
70. Проблема оценки значений факторов и виды факторных моделей.
71. Оценки общностей и вращение факторов.
72. Экстремальная группировка признаков (параметров).
73. Алгоритмы экстремальной группировки.
74. Задачи классификации и кластер-анализа.
75. Постановка задач классификации и кластер-анализа.
76. Байесовское решающее правило классификации.
77. Вероятности ошибок байесовского классификатора.
78. Формирование решающего правила как обучение распознаванию образов.
79. Восстановление плотностей распределения классов.
80. Восстановление функций степени достоверности.
81. Минимизация среднего риска.

82. Линейные разделяющие функции.
83. Область решений линейной разделяющей функции.
84. Алгоритмы построения разделяющих гиперплоскостей.
85. Алгоритм построения оптимальной разделяющей гиперплоскости.
86. Алгоритмы кластер-анализа.
87. Формальная постановка задачи кластеризации.
88. Меры близости, основанные на расстояниях, используемые в алгоритмах кластеризации.
89. Представление результатов кластеризации.
90. Базовые алгоритмы кластеризации.
91. Классификация алгоритмов кластеризации.
92. Иерархические алгоритмы кластеризации.
93. Неиерархические алгоритмы кластеризации.
94. Адаптивные методы кластеризации.
95. Понятие плохо формализуемой задачи.
96. Исходные модели, вектор состояния, пространство состояний, допустимое множество, модели динамики и равновесия в общем виде.
97. Математическая модель задачи математического программирования с неформализованными ограничениями.
98. Добыча данных - Data Mining.
99. Задачи Data Mining.
100. Классификация задач Data Mining.
101. Задача классификации и регрессии.
102. Задача поиска ассоциативных правил.
103. Задача кластеризации.
104. Базовые методы Data Mining.
105. Нечеткая логика в Модели Data Mining.
106. Предсказательные модели в Модели Data Mining.
107. Описательные модели Data Mining.
108. Генетические алгоритмы в Модели Data Mining.
109. Нейронные сети в Модели Data Mining.
110. Процесс обнаружения знаний.
111. Основные этапы анализа.
112. Подготовка исходных данных.
113. Управление знаниями (Knowledge Management).
114. Средства Data Mining.
115. Задачи управления организационными системами.
116. Классификация задач управления организационными системами.
117. Методы структуризации иерархических систем.
118. Многоуровневые системы
119. Вертикальная соподчиненность. Право вмешательства.
120. Взаимозависимость действий.
121. Основные виды иерархий: страты, слои.
122. Многоэшелонные системы: организационные иерархии.
123. Связь между различными понятиями уровня.
124. Взаимная зависимость уровней.
125. Иерархия слоев.
126. Многоэшелонная (организационная) иерархия.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Практическое задание	правильно решено не менее 50% заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 3 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.05 Методы обработки изображений и распознавания образов
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Информационные системы и защита информации***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н, доцент		Н.Г. Шахов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.В. Алексеев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает способы математического описания изображений
	Характеризует методы и модели анализа, обработки изображений и распознавания объектов
	Умеет применять изученные модели и методы анализа, обработки изображений и распознавания объектов для разработки и проектирования средств обнаружения и распознавания объектов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы представления изображений

Тема 1. Основы представления изображений

Характеристика дисциплины «Методы обработки изображений», ее место и роль в системе подготовки специалиста.

Истоки цифровая обработка изображений, примеры областей применения. Формирование изображений с помощью гамма-лучей. Рентгеновские изображения. Изображения в ультрафиолетовом диапазоне. Изображения в видимом и инфракрасном диапазонах. Изображения в микроволновом диапазоне. Изображения в диапазоне радиоволн. Примеры, иллюстрирующие другие способы формирования изображений. Основные стадии цифровой обработки изображений. Компоненты системы обработки изображений.

Элементы зрительного восприятия. Строение человеческого глаза. Формирование изображения в глазу. Яркостная адаптация и контрастная чувствительность. Свет и электромагнитный спектр. Считывание и регистрация изображения. Регистрация изображения с помощью одиночного сенсора. Регистрация изображения с помощью линейки сенсоров. Регистрация изображения с помощью матрицы сенсоров. Простая модель формирования изображения. Дискретизация и квантование изображения. Основные понятия, используемые при дискретизации и квантовании. Представление цифрового изображения. Пространственное и яркостное разрешения. Интерполяция цифрового изображения. Некоторые фундаментальные отношения между пикселями. Соседи отдельного элемента. Смежность, связность, области и границы. Меры расстояния.

Введение в математический аппарат, применяемый в цифровой обработке изображений. Поэлементные и матричные операции. Линейные и нелинейные преобразования. Арифметические операции. Теоретико-множественные и логические операции. Пространственные операции. Векторные и матричные операции. Преобразования изображений. Вероятностные методы.

Практические занятия

ПР01. Представление цифровых изображений

Раздел 2. Методы и модели обработки изображений

Тема 2. Яркостные преобразования и пространственная фильтрация

Основы яркостных преобразований и пространственной фильтрации.

Основные градационные преобразования. Преобразование изображения в негатив. Логарифмическое преобразование. Степенные преобразования (гамма-коррекция). Кусочно-линейные функции преобразований.

Видоизменение гистограммы. Эквализация гистограммы. Приведение гистограммы (задание гистограммы). Локальная гистограммная обработка. Использование гистограммных статистик для улучшения изображения.

Основы пространственной фильтрации. Механизмы пространственной фильтрации. Пространственная корреляция и свертка. Векторное представление линейной фильтрации. Формирование масок пространственных фильтров.

Сглаживающие пространственные фильтры. Линейные сглаживающие фильтры. Фильтры, основанные на порядковых статистиках (нелинейные фильтры).

Пространственные фильтры повышения резкости. Повышение резкости изображений с использованием вторых производных: лапласиан. Нерезкое маскирование и фильтрация с подъемом высоких частот. Использование производных первого порядка для (нелинейного) повышения резкости изображений: градиент.

Комбинирование методов пространственного улучшения.

Применение нечетких методов для яркостных преобразований и пространственной фильтрации. Начала теории нечетких множеств. Использование нечетких множеств для яркостных преобразований и для пространственной фильтрации.

Тема 3. Фильтрация в частотной области

Основы фильтрации в частотной области. Краткая история ряда и преобразования Фурье. Предварительные понятия. Комплексные числа. Ряды Фурье. Импульсы и их свойство отсеивания. Преобразование Фурье функции одной непрерывной переменной. Свертка.

Дискретизация и преобразование Фурье дискретных функций. Дискретизация. Преобразование Фурье дискретизованных функций. Теорема отсчетов. Наложение спектров. Реконструкция (восстановление) функции из отсчетов.

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ) одной переменной. Получение ДПФ из непрерывного преобразования дискретизованных функций. Взаимосвязь между шагом дискретизации и частотными интервалами.

Расширение на функции двух переменных. Двумерный импульс и его свойство отсеивания. Пара двумерных непрерывных преобразований Фурье. Двумерная дискретизация и двумерная теорема отсчетов. Наложение спектров при преобразовании изображений. Двумерное дискретное преобразование Фурье и его обращение.

Свойства двумерного дискретного преобразования Фурье. Взаимосвязи пространственных и частотных интервалов. Сдвиг и поворот. Периодичность. Свойства симметрии. Фурье-спектр и фаза. Двумерная теорема о свертке. Краткое изложение свойств двумерного дискретного преобразования Фурье.

Основы фильтрации в частотной области. Дополнительные характеристики частотной области. Основы частотной фильтрации. Последовательность шагов частотной фильтрации. Соответствие между пространственными и частотными фильтрами.

Частотные фильтры сглаживания изображения. Идеальные фильтры низких частот. Фильтры низких частот Баттерворта. Гауссовы фильтры низких частот. Дополнительные примеры низкочастотной фильтрации.

Повышения резкости изображений частотными фильтрами. Идеальные фильтры высоких частот. Фильтры высоких частот Баттерворта. Гауссовы фильтры высоких частот. Лапласиан в частотной области. Нерезкое маскирование, высокочастотная фильтрация с подъемом частотной характеристики, фильтрация с усилением высоких частот. Гомоморфная фильтрация.

Избирательная фильтрация. Режекторные и полосовые пропускающие фильтры. Узкополосные фильтры.

Вопросы реализации. Разделимость двумерного ДПФ. Вычисление обратного ДПФ при помощи алгоритма прямого ДПФ. Быстрое преобразование Фурье. Некоторые замечания по поводу построения фильтров.

Тема 4. Восстановление и реконструкция изображений

Модель процесса искажения/восстановления изображения.

Модели шума. Пространственные и частотные свойства шума. Функции плотности распределения вероятностей для некоторых важных типов шума. Периодический шум. Построение оценок для параметров шума.

Подавление шумов — пространственная фильтрация. Усредняющие фильтры. Фильтры, основанные на порядковых статистиках. Адаптивные фильтры.

Подавление периодического шума — частотная фильтрация. Режекторные фильтры. Полосовые фильтры. Узкополосные фильтры. Оптимальная узкополосная фильтрация.

Линейные трансляционно-инвариантные искажения 403

Оценка искажающей функции. Оценка на основе визуального анализа изображения. Оценка на основе эксперимента. Оценка на основе моделирования.

Инверсная фильтрация.

Фильтрация методом минимизации среднего квадрата отклонения (винеровская фильтрация).

Фильтрация методом минимизации сглаживающего функционала со связью.

Среднегеометрический фильтр.

Реконструкция изображения по проекциям. Принципы компьютерной томографии. Проекции и преобразование Радона. Теорема о центральном сечении. Реконструкция по проекциям в параллельных пучках методом фильтрации и обратного проецирования. Реконструкция на основе фильтрованных обратных проекций с веерным пучком.

Тема 5. Обработка цветных изображений

Основы теории цвета.

Цветовые модели. Цветовая модель RGB. Цветовые модели CMY и CMYK. Цветовая модель HSI.

Обработка изображений в псевдоцветах. Квантование по яркости. Преобразование яркости в цвет.

Основы обработки цветных изображений.

Цветовые преобразования. Постановка задачи. Цветовое дополнение. Вырезание цветового диапазона. Яркостная и цветовая коррекция. Обработка гистограмм.

Сглаживание и повышение резкости. Сглаживание цветных изображений. Повышение резкости цветных изображений.

Сегментация изображения, основанная на цвете. Сегментация в цветовом пространстве HSI. Сегментация в цветовом пространстве RGB. Обнаружение контуров на цветных изображениях.

Шум на цветных изображениях.

Сжатие цветных изображений. Основы сжатия изображений. Кодовая избыточность. Пространственная и временна́я избыточность. Лишняя информация. Измерение содержащейся в изображении информации. Критерии верности воспроизведения. Модели сжатия изображений. Форматы изображений, контейнеры и стандарты сжатия.

Некоторые основные методы сжатия. Кодирование Хаффмана. Кодирование Голомба. Арифметическое кодирование. LZW-кодирование. Кодирование длин серий. Кодирование на базе шаблонов. Кодирование битовых плоскостей. Блочное трансформационное кодирование. Кодирование с предсказанием. Вейвлет-кодирование.

Нанесение цифровых водяных знаков на изображение.

Тема 6. Вейвлеты и кратномасштабная обработка

Предпосылки применения вейвлетов. Пирамиды изображений. Субполосное кодирование. Преобразование Хаара.

Кратномасштабное разложение. Разложения в ряды. Масштабирующие функции. Вейвлет-функции.

Одномерные вейвлет-преобразования. Разложение в вейвлет-ряды. Дискретное вейвлет-преобразование. Интегральное вейвлет-преобразование.

Быстрое вейвлет-преобразование.

Двумерные вейвлет-преобразования.

Вейвлет-пакеты.

Тема 7. Морфологическая обработка изображений

Основы морфологической обработки изображений.

Эрозия и дилатация. Двойственность. Размыкание и замыкание.

Преобразование «попадание/пропуск».

Некоторые основные морфологические алгоритмы. Выделение границ. Заполнение дырок. Выделение связных компонент. Выпуклая оболочка. Утончение. Утолщение. Построение остова. Усечение. Морфологическая реконструкция. Сводная таблица морфологических операций.

Морфология полутоновых изображений. Эрозия и дилатация. Размыкание и замыкание. Некоторые основные алгоритмы полутоновой морфологии. Полутоновая морфологическая реконструкция.

Тема 8. Сегментация, представление и описание изображений

Основы сегментации изображений.

Обнаружение точек, линий и перепадов. Обнаружение изолированных точек. Обнаружение линий. Модели перепадов. Простые методы обнаружения контурных перепадов. Более совершенные методы обнаружения контуров. Связывание контуров и нахождение границ.

Пороговая обработка. Обоснование. Обработка с глобальным порогом. Метод Оцу оптимального глобального порогового преобразования. Применение сглаживания изображения для улучшения обработки с глобальным порогом. Использование контуров для улучшения обработки с глобальным порогом. Обработка с несколькими порогами. Обработка с переменным порогом. Пороги, основанные на нескольких переменных.

Сегментация на отдельные области. Выращивание областей. Разделение и слияние областей.

Сегментация по морфологическим водоразделам. Исходные предпосылки. Построение перегородок. Алгоритм сегментации по водоразделам. Использование маркеров.

Использование движения при сегментации. Пространственные методы. Частотные методы.

Представление. Прослеживание границы. Цепные коды. Аппроксимация ломаной линией минимальной длины. Другие методы аппроксимации ломаной линией. Сигнатуры. Сегменты границы. Остовы областей.

Дескрипторы границ. Некоторые простые дескрипторы. Нумерация фигур. Фурье-дескрипторы. Статистические характеристики.

Дескрипторы областей. Некоторые простые дескрипторы. Топологические дескрипторы. Текстурные дескрипторы. Инварианты моментов двумерных функций. Использование главных компонент для описания.

Реляционные дескрипторы.

Тема 9. Распознавание объектов

Образы и классы образов.

Распознавание на основе методов теории принятия решений. Сопоставление. Статистически оптимальные классификаторы. Нейронные сети. Структурные методы распознавания. Сопоставление номеров фигур. Сопоставление строк символов.

Обработка изображений с использованием библиотеки OpenCV и языка Python.

Практические занятия

ПР02. Преобразование яркости изображений и пространственная фильтрация.

ПР03. Обработка изображений в частотной области.

ПР04. Восстановление изображений.

ПР05. Морфологическая обработка изображений.

ПР06. Сегментация изображений.

ПР07. Представление, описание и распознавание объектов на изображениях.

ПР08. Обработка изображений с использованием библиотеки OpenCV и языка Python.

Самостоятельная работа:
СР01. Реферат на заданную тему.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Васильев, В. Г. Прикладные задачи спектрального анализа сигналов : учебник для вузов / В. Г. Васильев, С. Н. Куженькин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8465-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193303 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васюков, В. Н. Цифровая обработка сигналов: сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-3572-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91481 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Обработка изображений с помощью OpenCV / Б. Г. Глория, Д. С. Оскар, Л. Э. Хосе, С. Г. Исмаэль. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-97060-387-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90116 (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Коберниченко, В. Г. Основы цифровой обработки сигналов : учебное пособие / В. Г. Коберниченко. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-7996-2464-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106756 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Куликов А.И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики : учебное пособие / Куликов А.И., Овчинникова Т.Э.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 230 с. — ISBN 978-5-4497-0859-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101990 .html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Марьев, А. А. Методы и устройства цифровой обработки сигналов. Дискретизация. Квантование. Цифровой анализ сигналов : учебное пособие / А. А. Марьев. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-9275-3608-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115518 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Новиков, П. В. Цифровая обработка сигналов : учебно-методическое пособие / П. В. Новиков. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 75 с. — ISBN 978-5-4487-0286-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76797 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Умняшкин, С. В. Основы теории цифровой обработки сигналов : учебное пособие / С. В. Умняшкин. — 6-е изд. — Москва : Техносфера, 2021. — 550 с. — ISBN 978-5-94836-617-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118606 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Шефер, Е. А. Цифровая обработка изображений : учебное пособие / Е. А. Шефер. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образователь-

ный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102493 .html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102493.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина имеет целью дать студентам знания по фундаментальным положениям использования современных технологий обработки изображений и распознавания образов в сфере профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

–овладение практическими навыками обработки изображений и распознавания образов возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

Система изучения данной дисциплины основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий – лекций и практических занятий, а также самостоятельной работе обучающихся, каждая из которых обладает определенной спецификой.

Лекции относятся к видам занятий, на которых основное внимание отводится изучению теоретических основ дисциплины.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т. д.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у обучающихся определенных умений и навыков

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

Важной составляющей процесса изучения дисциплины является самостоятельная работа, которая приводит к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Видами самостоятельной работы, выполняемыми в рамках дисциплины, являются:

1. Решение задач и выполнение заданий;

2. Работа с вопросами для самопроверки.

Рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой, которую можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

При подготовке к промежуточной аттестации, которая будет проводится в форме зачета, целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать конспекты лекций и рекомендованную литературу;
- просмотреть решения задач, решенных на практических занятиях, выполненные задания на самостоятельной подготовке;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов) на все вопросы. вынесенные на самостоятельную подготовку.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, №40168024, 49487339, 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г Пакет расширения MATLAB Image Processing/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети ин-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	тернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях и заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Представление цифровых изображений	контрольная работа
ПР02	Преобразование яркости изображений и пространственная фильтрация	контрольная работа
ПР03	Обработка изображений в частотной области	контрольная работа
ПР04	Восстановление изображений	контрольная работа
ПР05	Морфологическая обработка изображений	контрольная работа
ПР06	Сегментация изображений	контрольная работа
ПР07	Представление, описание и распознавание объектов на изображениях	контрольная работа
ПР08	Обработка изображений с использованием библиотеки OpenCV и языка Python	контрольная работа
СР01	Реферат на заданную тему	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает способы математического описания изображений	ПР01, СР01, Зач01
Характеризует методы и модели анализа, обработки изображений и распознавания объектов	ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, Зач01
Умеет применять изученные модели и методы анализа, обработки изображений и распознавания объектов для разработки и проектирования средств обнаружения и распознавания объектов	ПР06, ПР07, ПР08, Зач01

Задание к контрольной работе ПР01

Создайте, а затем загрузить два цифровых изображения в рабочую среду MATLAB. Осуществите вывод информации и самих изображений на дисплей. Сохраните первое изображение в различных форматах. Осуществите сжатие первого изображения с различной степенью компрессии. Визуально оцените результаты сжатия.

Задание к контрольной работе ПР02

1. Загрузите в рабочее пространство MATLAB полноцветное изображение, преобразуйте его в полутоновое формата double. С помощью функции whos убедитесь в правильности произведенных преобразований.

2. Сформируйте с помощью матричных операций негативное изображение, а также получите изображения с преобразованной яркостью при различных значениях входных порогов и параметра gamma функции imadjust. Выберите такие параметры функции imadjust, которые, на ваш взгляд, обеспечивают получение наиболее качественного изображения.

3. Загрузите рентгеновское изображение грудной клетки человека, полученное с помощью ЯМР-томографа. На основе применения методов степенного преобразования яркости (гамма-коррекция) сформируйте изображение с большей контрастностью, выбор оптимальных параметров гамма-коррекции осуществляется на основе визуального контроля.

4. Постройте гистограммы для данного изображения.

5. Выполните процедуру эквализации гистограммы для данного изображения. Постройте гистограммы эквализованных изображений и сравните их с исходными гистограммами. Сравните метод эквализации гистограммы с рассмотренными ранее методами градационного преобразования яркости. Сделайте выводы о полученных результатах.

6. Выполните процедуру фильтрации изображений с помощью различных фильтров. Проанализируйте качество полученных изображений, результаты анализа сведите в таблицу. Сделайте выводы о полученных результатах.

Задание к контрольной работе ПР03

1. Загрузите в рабочее пространство MATLAB полноцветное изображение, преобразуйте его в полутоновое формата double. С помощью функции whos убедитесь в правильности проведенного преобразования.

Выполните прямое преобразование Фурье исходного изображения, получите спектр изображения и отобразите его.

Осуществите смещение начала координат Фурье-преобразования в центр частотной области и отобразите результаты смещения.

Осуществите логарифмическое трансформирование Фурье-преобразования и отобразите результаты.

Осуществите над изображением обратное преобразование Фурье и получите информацию о файле изображения.

Расчетным путем проверьте идентичность исходного изображения и восстановленного изображения. Отобразите оба изображения и визуально убедитесь в их сходстве.

2. Выполните построение фильтров в частотной области по пространственным фильтрам.

3. Выполните прямое построение фильтров в низкочастотной области.

4. Выполните высокочастотную фильтрацию изображений.

5. Выполните процедуру фильтрации изображений с усилением высоких частот.

Задание к контрольной работе ПР04

1. Загрузите исходное полноцветное изображение. Сформируйте искаженные изображения добавлением модельных аддитивных шумов следующего типа: гауссов шум, гамма-шум и импульсный шум. Постройте исходное полутоновое и искаженные изображения, а также гистограммы исходного изображения и сгенерированных искаженных изображений, сравните полученные гистограммы и сделайте выводы.

2. Восстановите исходное изображение, искаженное гауссовым шумом, с помощью следующих видов фильтрации: усредняющий фильтр (на основе вычисления среднеарифметического), медианный фильтр, фильтр срединной точки. Сравните полученные результаты, сделайте выводы.

3. Восстановите исходное изображение, искаженное импульсным шумом, с помощью следующих видов фильтрации: фильтр максимума, фильтр минимума, медианный фильтр, фильтр срединной точки, усредняющий фильтр (на основе вычисления среднеарифметического).

4. Получите размытое исходное изображение.

5. С помощью методов винеровской фильтрации восстановите изображение, полученное в 4-м пункте. Получите результаты восстановления изображения, используя каждый раз различную априорную информацию: соотношение сигнал/шум, информацию об искажающей функции; информацию о значении автокорреляционной функции шума и неискаженного изображения. Сравните полученные результаты и сделайте выводы.

Задание к контрольной работе ПР05

Создайте черно-белую монограмму и, используя преобразование «успех-неудача», определите наличие на изображении букв, составляющих вашу монограмму, и их координаты с помощью логических операций и операции эрозии, а также с помощью функции bwhitmiss. Результаты сравните и сделатйте выводы.

Задание к контрольной работе ПР06

Создайте черно-белую монограмму и используя различные виды масок и детекторов проведите обнаружение линий, составляющих монограмму для ее оттенков серого цвета с яркостью 0,1, 0,5 и 0,9. Результаты сведите в таблицу и сравните.

Задание к контрольной работе ПР07

Используя гарнитуры шрифтов *Calibri* и *Arial* создайте две черно-белые монограммы и произведите распознавание инициалов монограмм на основе сопоставления строк. Результаты сведите в таблицу и сравните.

Задание к контрольной работе ПР08

1. Установите язык программирования *Python* и библиотеку *OpenCV* на компьютер.

2. Используя изображения для своего варианта (взять у преподавателя) осуществите обработку изображения, как показано в примере выполнения задания.

Темы реферата СР01

1. Элементы зрительного восприятия человека.
2. Основы пространственной фильтрации изображений.
3. Нахождение минимальной частоты дискретизации изображения.
4. Модель процесса искажения/восстановления изображения.
5. Цветовые модели.
6. Вейвлет-пирамиды изображений.
7. Области применения вейвлетов.
8. Основные морфологические операции.
8. Обнаружение точек, линий и перепадов.
9. Системы технического зрения.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Способы формирования изображений.
2. Способы регистрации изображений.
3. Математический аппарат, применяемый в цифровой обработке изображений.
4. Основы яркостных преобразований изображений.
5. Использование гистограмм при обработке изображений.
6. Основы пространственной фильтрации изображений.
7. Сглаживающие пространственные фильтры.
8. Пространственные фильтры повышения резкости.
9. Использование нечетких множеств для яркостных преобразований и для пространственной фильтрации.
10. Основы фильтрации в частотной области.
11. Дискретизация и преобразование Фурье дискретных функций.
12. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ) одной переменной.
13. Расширение на функции двух переменных.
14. Частотные фильтры сглаживания изображения.
15. Повышения резкости изображений частотными фильтрами.
16. Избирательная фильтрация.
17. Реализация алгоритмов фильтрации.
18. Модель процесса искажения/восстановления изображения.
19. Модели шума. Пространственные и частотные свойства шума.
20. Подавление шумов — пространственная фильтрация.
21. Подавление периодического шума — частотная фильтрация.
22. Линейные трансляционно-инвариантные искажения.
23. Инверсная фильтрация.
24. Реконструкция изображения по проекциям.
25. Цветовые модели. Цветовая модель RGB. Цветовые модели CMY и CMYK. Цветовая модель HSI.
26. Обработка изображений в псевдоцветах.
27. Цветовые преобразования.
28. Сглаживание и повышение резкости цветных изображений.
29. Сегментация изображения, основанная на цвете.
30. Шум на цветных изображениях.
31. Основы сжатия изображений.
32. Основные методы сжатия изображений.

33. Использование вейвлетов при кратномасштабной обработке.
34. Основы морфологической обработки изображений.
35. Основные морфологические алгоритмы обработки изображений.
36. Морфология полутоновых изображений.
37. Основы сегментации изображений.
38. Пороговая обработка изображений.
39. Сегментация на отдельные области.
40. Сегментация по морфологическим водоразделам.
41. Использование движения при сегментации.
42. Представление изображений.
43. Дескрипторы границ.
44. Дескрипторы областей.
45. Реляционные дескрипторы.
46. Распознавание объектов. Образы и классы образов.
47. Распознавание на основе методов теории принятия решений.
48. Структурные методы распознавания.
49. Системы технического зрения.
50. Технология обработки изображений с использованием библиотеки OpenCV и языка Python.

Практические задания к зачету Зач01

1. Загрузите тестовое изображение, получите полную информацию о данном графическом файле, сохраните исходное изображение под новым именем в формате tif без сжатия.

2. Загрузите тестовое изображение, получите полную информацию о данном графическом файле, сократите размер изображения до 5х5 см, сохранив при этом его пиксельный размер и сохраните его под новым именем.

3. Загрузите тестовое изображение, получите полную информацию о данном графическом файле, получите его негативное изображение и сохраните его под новым именем.

4. Загрузите тестовое изображение, получите полную информацию о данном графическом файле, постройте гистограмму исходного изображения и на её основе охарактеризуйте контрастность исходного изображения.

5. Загрузите тестовое изображение, получите полную информацию о данном графическом файле и осуществите преобразование яркости при различных значениях входных порогов и параметра гамма.

6. Загрузите тестовое изображение, получите его гистограмму и выполните процедуру эквализации гистограммы для данного изображения. Постройте гистограммы эквализованных изображений и сравните их с исходными гистограммами.

7. Загрузите тестовое изображение. Осуществите линейную пространственную фильтрацию изображения и сохраните его под новым именем.

8. Загрузите тестовое изображение. Осуществите нелинейную пространственную фильтрацию изображения и сохраните его под новым именем.

9. Выполните построение фильтра в частотной области по пространственному фильтру.

10. Выполните прямое построение фильтра в частотной области.

11. Загрузите тестовое изображение. Методом фильтрации с подъемом высоких частот добейтесь максимального повышения резкости исходного изображения.

12. Загрузите тестовое изображение. Сформируйте искаженное изображение добавлением модельного аддитивного гауссова шум. Постройте гистограммы исходного изображения и зашумленного изображений, сравните полученные гистограммы и сделайте выводы.

14. Загрузите тестовое изображение. Сформируйте искаженное изображение добавлением модельного аддитивного импульсного шума. Постройте гистограммы исходного изображения и зашумленного изображений, сравните полученные гистограммы и сделайте выводы.

15. Загрузите тестовое изображение. Сформируйте искаженное изображение добавлением модельного аддитивного гамма-шума. Постройте гистограммы исходного изображения и зашумленного изображений, сравните полученные гистограммы и сделайте выводы.

16. Загрузите тестовое RGB изображение. Осуществите его преобразование в другое цветовое пространство (по указанию экзаменатора).

17. Загрузите цветное тестовое изображение. Осуществите сглаживание изображения и сохраните его под новым именем.

18. Загрузите цветное тестовое изображение. Осуществите повышение резкости изображения и сохраните его под новым именем.

19. Загрузите тестовое изображение. Осуществите его сжатие с использованием вейвлетов.

20. Загрузите тестовое изображение. Примените к нему операцию дилатации и сохраните его под новым именем.

21. Загрузите тестовое изображение. Примените к нему операцию эрозии и сохраните его под новым именем.

22. Загрузите тестовое изображение. Примените к нему операцию успех-неудача и сохраните его под новым именем.

23. Загрузите тестовое изображение. Осуществите на нем обнаружение линий и сохраните его под новым именем.

24. Загрузите тестовое изображение. Осуществите на нем обнаружение перепадов и сохраните его под новым именем.

25. Загрузите тестовое изображение. Осуществите его сегментацию на отдельные области и сохраните его под новым именем.

26. Загрузите тестовое изображение. Осуществите его сегментацию преобразованием водораздела и сохраните его под новым именем.

27. Загрузите тестовое изображение. Осуществите его представление с помощью цепного кода.

28. Загрузите тестовое изображение. Осуществите его описание с помощью дескриптора границ.

29. Загрузите тестовое изображение. Осуществите распознавание объектов на нём с помощью теории решений.

30. Загрузите тестовое изображение. Осуществите на нём структурное распознавание объектов.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Представление цифровых изображений	контрольная работа	3	5
ПР02	Преобразование яркости изображений и пространственная фильтрация	контрольная работа	3	5
ПР03	Обработка изображений в частотной области	контрольная работа	3	5
ПР04	Восстановление изображений	контрольная работа	3	5
ПР05	Морфологическая обработка изображений	контрольная работа	3	5
ПР06	Сегментация изображений	контрольная работа	3	5
ПР07	Представление, описание и распознавание объектов на изображениях.	контрольная работа	3	5
ПР08	Обработка изображений с использованием библиотеки OpenCV и языка Python.	контрольная работа	3	5
СР01	Реферат на заданному тему	реферат	3	5
Зач01	Зачет	зачет	15	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оцениваются максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6

Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	4
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	6
Правильность проведение расчетов	6
Полнота анализа полученных результатов	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.06 UX и UI аналитика и дизайн
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Коммерция и бизнес информатика***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.э.н., профессор		Р.Р. Толстяков
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.А. Блюм
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Умеет проводить исследования и анализ в сфере юзабилити
	Владеет методами оценки и анализа пользовательского интерфейса
	Владеет инструментами проектирования пользовательских приложений

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	–	–	–
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	–	–	–
консультации	–	–	–
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Эргономические и психофизические характеристики пользователей информационных систем

Характеристики органов зрительного и слухового восприятия. Влияние факторов внешней среды на эффективность и надежность работы пользователя. Эргономические показатели пользовательского интерфейса. Эргономическая оценка интерфейса пользователя

Практическая работа:
ПР01. Особенности восприятия человеком информации

Самостоятельная работа:
СР01. Специфика эргономики пользователя

Тема 2. Анализ пользовательских потребностей и юзабилити-тестирования

Постановка задач исследования. Дизайн на основе данных - юзабилити- и A/B-тесты. Опрос как метод исследования. Классификация потребностей по классам задач. Оценка узнаваемости дизайна сайта. Характеристики и показатели качества программных продуктов. Оценка скорости работы приложения. Анализ количества ошибок. Оценка субъективной удовлетворенности. Оценка технической эстетики.

Практическая работа:
ПР02. Создание опроса для проведения A/B тестов

Самостоятельная работа:
СР02. Оценка узнаваемости дизайна сайта по индивидуальному заданию

Тема 3. Этапы разработки интерфейса ПО

Исследование (сбор информации: о продукте, клиенте, конкурентах или близких аналогах и т.д.); Создание списка задач – пользовательских сценариев; Проработка структуры интерфейса; Прототипирование интерфейса; Концепция и стилистика дизайна; Анимация интерфейса; Подготовка материалов для разработчиков.

Практическая работа:
ПР03. Составление карты разработки проекта

Самостоятельная работа:
СР03. Этапы разработки интерфейса

Тема 4. Проектирование пользовательского интерфейса с использованием методов моделирования.

Элементы управления и их восприятие и эмоциональная нагрузка. Структурная модель UI дизайна. Последовательно-динамическая модель UI дизайна. Сценарный подход к проектированию интерфейса.

Практическая работа:
ПР04. Реализация сценарного подхода к проектированию интерфейса на примере …

Самостоятельная работа:
СР04. Специфика использования элементов управления и их применимости в зависимости от задач ПО

Тема 5. Эргономические аспекты разработки дизайна пользовательского интерфейса

Дизайн интерфейса как направление проектирования пользовательского интерфейса. Психология восприятия цвета в UI. Таблица совместимых цветов. Цветовые модели. Дизайн интерфейса как направление проектирования пользовательского интерфейса

Практическая работа:
ПР05. Изучение цветового восприятия и анализ программных продуктов и приложений

Самостоятельная работа:
СР05. Моделирование цветовой палитры приложения

Тема 6. Инструменты проектирования и прототипирования пользовательского приложения

Диаграмма вариантов использования языка UML (Unified Modeling Language): простая диаграмма, диаграммы вариантов использования со связью обобщения, диаграмма вариантов использования для системы тестирования. Высокоуровневое проектирование.

Практическая работа:
ПР06. Построение простых диаграмм UML

Самостоятельная работа:
СР06. Построение диаграммы UML для пользовательского интерфейса.

Тема 7. Юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов: методы оценки

Метод биологической обратной связи с использованиемнейрогарнитуры NeuroSky MindWave. Метод окулографии с использованием айтрекера Eye Tribe Tracker. Построение тепловых карт сайта. XD-макет пользовательского интерфейса

Практическая работа:
ПР07. Анализ тепловых карт. Оценка дизайна и поиск ошибок проектирования

Самостоятельная работа:
СР07. Разработка XD-макета пользовательского интерфейса
СР08. Оценка и анализ пользовательского интерфейса

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3637-5. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115528.html (дата обращения: 27.03.2022). - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход / А. С. Баканов, А. А. Обознов. - 2-е изд. - Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-9270-0165-1. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/88367.html (дата обращения: 27.03.2022). - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Киргизов, Ю. В. Дизайн интерфейса в игровой графике : учебное наглядное пособие / Ю. В. Киргизов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 316 с. - ISBN 978-5-7937-1746-5. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/102614.html (дата обращения: 27.03.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102614

4. Спицина, И. А. Применение системного анализа при разработке пользовательского интерфейса информационных систем : учебное пособие / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-7996-2265-7. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/106498.html (дата обращения: 27.03.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет» - «Сведения об образовательной организации» - «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование» - «Учебная работа» - «Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному выпускнику вуза общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немалое значение имеет наличие определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях и выполнение контрольных заданий. При этом самостоятельная работа обучающегося играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной «UX и UI аналитика и дизайн», предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практической работе по дисциплине не менее 1.5 часов на занятие.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и осмыслить её содержание, разобрать рассмотренные примеры;

– в течение недели выбрать время для разбора примеров по литературе в рамках учебной дисциплины в библиотеке;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и примеры по теме домашнего задания.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS, СДО Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР02	Оценка узнаваемости дизайна сайта по индивидуальному заданию	контрольная работа
СР07	Разработка XD-макета пользовательского интерфейса	практическое задание
СР08	Оценка и анализ пользовательского интерфейса	практическое задание

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать методы определения юзабилити сайта	СР02
Владеет методами оценки и анализа пользовательского интерфейса	СР08
Владеет инструментами проектирования пользовательских приложений	СР07, Зач01

Задание к контрольной работе СР02

Подумать о юзабилити сайта лучше до его разработки, а проводить тестирование - на каждом этапе. Но даже если сайт давно существуе и оценка юзабилити при создании не проводилась, никогда не поздно усовершенствовать его для пользователей.

Как любая методология, оптимизация существующего сайта имеет свои плюсы и минусы. Существует огромное количество фактических и статистических данных о поведении пользователей, но менять полюбившийся существующий сайт нелегко.

Эвристическая оценка - один из методов определения юзабилити сайта, который может показать необходимость изменений

Ответьте на следующие вопросы контрольной работы:

1. Что подразумевается под эвристической оценкой юзабилити сайта?
2. Перечислите основные преимущества и недостатки метода эвристической оценкой юзабилити сайта
3. Назовите этапы эвристической оценки. Дайте полную характеристику каждому из этапов. Приведите примеры
4. Перечислите актуальные и применимые принципы юзабилити
5. Как эвристическая оценка помогает определить основные проблемы юзабилити сайта? И как она может быть использована в качестве отправной точки для дальнейшего тестирования удобства использования сайта с помощью опросов пользователей?

Практическое задание к СР07.

Разработка проекта прототипа пользовательского интерфейса

Цель работы: изучение особенностей построения прототипов пользовательского интерфейса и принципов их стандартизации в контексте решаемой задачи, сформулированной при изучении и анализе действий пользователя в рамках предпроектного обследования.

Задачи: приобретение навыков проектирования прототипов пользовательских интерфейсов и обоснования выбора управляющих элементов с учетом возможной взаимосвязи объектов и субъектов интерфейса.

При построении интерфейса важно придерживаться определенных принципов, способствующих обеспечению его унификации и дружественности:

– контроль пользователем интерфейса. У пользователя создается субъективное ощущение управления системой, делающей его взаимодействие с системой более комфортным;

– уменьшение загрузки памяти пользователя. Элементы, редко или вовсе не используемые пользователем должны располагаться «на заднем плане» или быть скрыты от

пользователя, уступая место наиболее актуальным, часто используемым. Элементам управления.

– последовательность пользовательского интерфейса. Все элементы управления в своей совокупности должны «читаться»: у пользователя не должно возникать сомнения, в каком порядке ему следует использовать те или иные элементы.

Поэтому важнейшим этапом разработки пользовательского интерфейса является проектирование его прототипа.

Решение этой задачи не всегда однозначно – обилие доступных элементов управления затрудняет выбор каждого конкретного интерфейсного элемента, предназначенного для решения той или иной задачи.

Еще одна особенность, которая должна быть учтена при проектировании интерфейса, состоит в обеспечении его объектности, заключающейся в возможности сопоставления объектов и субъектов предметной области отдельным элементами управления.

Решение этих задач носит вполне формализованный характер и базируется на определении объектов и субъектов разрабатываемой системы в контексте доступных элементов управления.

На начальном этапе разработки прототипа интерфейса должен быть составлен перечень объектов и данных [4], которые должны быть задействованы в данном проекте. Для каждого объекта указывается его обобщенный тип (например, данные или устройство), позволяющий заранее выделить необходимые классы объектов. При этом каждый объект разрабатываемого прототипа будет представлять собой экземпляр одного из выделенных классов.

Все объекты можно разделить на две основные группы – активные и пассивные. Первые предназначены для выполнения какой-то конкретной операции или операций, т.е. являются объектами, на которые может быть направлено действие. Например, для активного объекта «Список студентов» могут быть определены три операции (действия) – заполнить, найти, проверить. Все эти действия предполагают участие объекта «Список студентов» в качестве операнда – «заполнить список студентов», «найти в списке студентов», «проверить список студентов».

Вторая группа объектов – пассивные – предназначена для объектов, на которые не направлены никакие действия. Иными словами, это такие объекты, все действия с которыми сводятся к единственной операции – просмотреть их содержимое без активного воздействия на него.

При этом следует иметь в виду, что одни объекты могут представлять подмножество для других. Например, объект «Студент» является подмножеством объекта «Список студентов». Эти взаимосвязи должны быть учтены при описании их свойств и допустимых действий, в частности, такие объекты должны, по меньшей мере, относиться к одному и тому же типу. Например, объекты «Студент» и «Список студентов» должны относиться к единому типу – данные, – в противном случае механизм их сопоставления не будет однозначным.

Следующий этап разработки прототипа связан с определением взаимосвязей между описанными ранее объектами. Эти взаимосвязи носят характер передачи потоков информации от одного объекта к другому или передачи одного объекта другому в форме потока. Решение этой задачи позволит заранее спланировать воздействие одного объекта на другой и при их последующей практической реализации сформировать логику функционального описания этих объектов. Например, взаимосвязь объектов «Список студентов» и «Экзаменационная ведомость» может быть определена как «Сформировать», что означает, что список студентов как поток информации преобразуется в новый объект – экзаменационную ведомость. Поэтому соответствующие элементы управления в функциональном отношении должны придерживаться механизма подобного взаимодействия: содержимое экземпляра класса «Список студентов» является источником данных для функции, предусмотренной для экземпляра класса «Экзаменационная ведомость».

Последний этап создания проекта прототипа пользовательского интерфейса предполагает агрегирование данных, полученных на двух предшествующих этапах, в форме матрицы прямого манипулирования объектами. Эта матрица представляет собой двумерную таблицу, строки и столбцы которой описывают исходные и конечные объекты взаимодействия экземпляров классов, выявленных на предыдущих этапах. Для того, чтобы описать все возможные варианты взаимодействия, необходимо и в столбцах, и в строках таблицы указать все выявленные на первом этапе проектирования объекты и данные, независимо от того, к какому виду они относятся (активные или пассивные). На пересечении строк и столбцов таблицы должны быть заданы связывающие их действия. Например, в ячейке, заданной пересечением строки «Студент» и столбца «Список студентов», должно помещаться значение «Добавить студента в список», что соответствует результатам, полученным на предшествующих этапах проектирования прототипа пользовательского интерфейса.

Полученная матрица манипулирования позволяет из множества доступных элементов управления выбрать те, что наиболее эффективно реализуют заданные объекты и их взаимодействие.

Как известно, проектирование интерфейса является итерационным процессом. Негативная оценка проекта пользователями обуславливает необходимость его корректировки, т.е. возвращению на предыдущий этап разработки. Поэтому еще на этапе проектирования должны быть предусмотрены альтернативные варианты интерфейсного представления всех заявленных объектов, которые могут быть использованы в случае корректировки проекта прототипа интерфейса. Такие элементы должны быть подобны в плане их функциональной нагрузки, однако их внешнее представление может коренным образом отличаться.

Так, например, объект «Категория студента» может быть визуализирован с помощью трех альтернативных интерфейсных элементов:

– раскрывающийся список – ListBox, позволяющий выбрать соответствующее значение;

– компонент CheckBox, с единственным значением, например, «Бюджетник»: если он выбран, то значение данного объекта – бюджетник, в противном случае – контрактник;

– компонент RadioButton, содержащий оба возможных значения и гарантирующего единственный выбор.

1. На основании системного проекта и графа диалога выделить основные объекты и действия, которые должны участвовать в процессе функционирования разрабатываемой системы.

2. Определить взаимосвязи между выделенными объектами.

3. Составить матрицу прямого манипулирования объектами.

4. На основе функциональной модели разработать визуальное представление разрабатываемой систему, определить основные компоненты интерфейса будущей системы.

5. Обосновать выбор используемых элементов управления и предусмотреть альтернативные варианты.

6. Организовать возможность получения информации в режиме диалога. Для этого следует использовать разработанные в лабораторной работе №2 вопросы к пользователю.

7. Предусмотреть в проекте интерфейса возможность вывода результата пользователю на основе исходных данных, полученных от пользователя.

8. При проектировании предусмотреть согласование с созданной в лабораторной работе №1 функциональной моделью. В случае необходимости, доработайте свой проект в соответствие с моделью.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные принципы проектирования пользовательского интерфейса?

2. Какие типы объектов вы знаете?

3. Какие типы данных циркулируют между объектами? Как они выражаются?

4. Какие виды взаимосвязей объектов вы знаете? 5. Что представляет собой матрица прямого манипулирования?

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист, название и цель работы.
2. Вариант задания и постановку задачи.
3. Таблицу объектов и действий в виде:
4. Схему взаимодействия объектов.
5. Матрицу прямого манипулирования.
6. Перечисление элементов интерфейса и обоснование их выбора.
7. Подробное описание функциональной нагрузки каждого выбранного элемента интерфейса.
8. Выводы

Практическое задание к СР08

Цель работы: изучение методик количественной оценки эффективности и производительности разработанного пользовательского интерфейса.

Задачи: приобретение навыков применения модели GOMS для расчета количественных показателей эффективности и соотношений теории информации для оценки информационной производительности пользовательского интерфейса.

Теоретическая часть:

Наиболее распространенным подходом к количественному анализу пользовательских интерфейсов является классическая модель GOMS - «правила для целей, объектов, методов и выделения» (the model of goals, objects, methods and selection rules). Моделирование GOMS позволяет предсказать, сколько времени потребуется опытному пользователю на выполнение конкретной операции при использовании данной модели интерфейса [5].

В рамках модели GOMS определен перечень временных интервалов [5], необходимых для выполнения различных видов операций. Здесь каждый интервал обозначен одной буквой:

K = 0,2 с. Нажатие клавиши. Время, необходимое для того, чтобы нажать клавишу.

P = 1,1 с. Указание. Время, необходимое пользователю для того, чтобы указать на какую-то позицию на экране монитора.

H = 0,4 с. Перемещение. Время, необходимое пользователю для того, чтобы переместить руку с клавиатуры на графическое устройство ввода или с графического устройства ввода на клавиатуру.

M = 1,35 с. Ментальная подготовка. Время, необходимое пользователю для того, чтобы умственно подготовиться к следующему шагу.

R. Ответ. Время, в течение которого пользователь должен ожидать ответ компьютера.

Правила определения моментов выполнения ментальных операций

Правило 0. Начальная расстановка операторов M	Операторы M следует устанавливать перед всеми операторами K, а также перед всеми операторами P, предназначенными для выбора команд. Однако перед операторами P, предназначенными для указания аргументов этих команд, ставить оператор M не следует
Правило 1. Удаление ожидаемых операторов M	Если оператор, следующий за оператором M, является полностью ожидаемым с точки зрения оператора, то этот оператор M может быть удален
Правило 2. Удаление операторов M внутри когнитивных единиц	Если строка вида M K M K ... принадлежит когнитивной единице, то следует удалить все операторы M, кроме первого. Когнитивной единицей является непрерывная по-

	следовательность вводимых символов, которые могут образовывать название команды или аргумент
Правило 3. Удаление операторов M перед последовательными разделителями	Если оператор K означает лишний разделитель, стоящий в конце когнитивной единицы, то следует удалить оператор M, стоящий перед ним
Правило 4. Удаление операторов M, которые являются прерывателями команд	Если оператор K является разделителем, стоящим после постоянной строки, то следует удалить оператор M, стоящий перед ним
Правило 5. Удаление перекрывающихся операторов M	Любую часть оператора M, которая перекрывает оператор R, означающий задержку, связанную с ожиданием ответа компьютера, учитывать не следует

С помощью таких типичных значений мы можем сделать правильную сравнительную оценку между какими-то двумя интерфейсами по уровню эффективности их использования. Если оцениваются сложные интерфейсы, включающие пересекающиеся временные зависимости, или если должны быть с точностью достигнуты определенные временные интервалы, то следует применять более сложные модели.

Вычисления времени, необходимого на выполнение того или иного действия (например, «переместить руку с графического устройства ввода на клавиатуру и набрать букву»), с помощью модели GOMS начинаются с перечисления операций из списка жестов модели GOMS, которые составляют это действие (в приведенном примере это H K). Перечисление движений (K, P и H) - это довольно простая часть модели GOMS. Более сложным, например, в модели скорости печати GOMS, является определение точек, в которых пользователь остановится, чтобы выполнить бессознательную ментальную операцию, - интервалы ментальной подготовки, которые обозначаются символом M.

Основные правила, позволяющие определить, в какие моменты будут проходить ментальные операции, представлены в табл. 1 [5].

Информационная производительность интерфейса E определяется как отношение минимального количества информации, необходимого для выполнения задачи, к количеству информации, которое должен ввести пользователь. Так же как и в отношении физической производительности, параметр E может изменяться в пределах от 0 до 1. Если никакой работы для выполнения задачи не требуется или работа просто не производится, то производительность составляет 1.

Производительность E может равняться и 0 в случаях, когда пользователь должен ввести информацию, которая совершенно бесполезна. Следует отметить, что в интерфейсах можно встретить немало деталей, которые имеют сомнительную ценность из-за параметра E=0. Примером такого бесполезного элемента может быть диалоговое окно, в котором есть только одна единственная возможность для действия пользователя, например, кнопка OK.

В параметре E учитывается только информация, необходимая для задачи, и информация, вводимая пользователем. Два или более методов действия могут иметь одинаковую производительность E, но иметь разное время выполнения.

Информация измеряется в битах. Один бит, который представляет собой один из двух альтернативных вариантов (таких как 0 или 1, да или нет), является единицей информации. Например, чтобы выбрать один из каких-либо четырех объектов, потребуется 2 бита информации. В общем случае при количестве n равновероятных вариантов суммарное количество передаваемой информации определяется по формуле Хартли: log2n.

Если вероятности для каждой альтернативы не являются равными и i-я альтернатива имеет вероятность p(i), то информация, передаваемая этой альтернативой, определяется с помощью формулы Шеннона: p(i) log2 (1/p(i)).

Рассмотрим информационное содержание интерфейса, в котором возможно сделать только нажатие единственной клавиши. В данном случае может иметь место одно из двух

событий: кнопка нажата или кнопка не нажата. Эти события образуют полную группу, поэтому если вероятность нажатия на кнопку равна p, то вероятность ее «ненажатия» определяется как (1 – p). Тогда информационное содержание данного интерфейса найдем как: p log2 (1/p) + (1-p) log2 (1/(1- p)).

Этот пример показывает важный момент, который заключается в том, что мы можем оценить объем информации, содержащейся в сообщении, только в контексте всего набора возможных сообщений.

1. Выполнить расчет производительности разработанного в предыдущих лабораторных работах пользовательского интерфейса по модели GOMS.

2. Оценить информационную производительность разработанного интерфейса с помощью теоремы Шеннона (распределение вероятностей событий указать самостоятельно).

Контрольные вопросы

1. Какие способы количественной оценки производительности интерфейса Вы знаете?

2. В каких ситуациях применим метод оценки, основанный на модели GOMS?

3. Что такое информационная производительность интерфейса?

4. Чем отличается расчет информационной производительности интерфейса при работе с равновероятными и разновероятными объектами?

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист, название и цель работы.

2. Вариант задания и постановку задачи.

3. Порядок и результаты расчета эффективности интерфейса с помощью модели GOMS.

4. Порядок и результаты расчета информационной производительности интерфейса.

5. Выводы

Теоретические вопросы к зачету Зач01 (примеры)

1. Эргономические показатели пользовательского интерфейса
2. Особенности восприятия человеком информации
3. A/B-тесты. Опрос как метод исследования
4. Классификация потребностей по классам задач
5. Оценка узнаваемости дизайна сайта
6. Прототипирование интерфейса
7. Концепция и стилистика дизайна
8. Карта разработки проекта
9. Элементы управления и их восприятие и эмоциональная нагрузка
10. Психология восприятия цвета в UI
11. Таблица совместимых цветов
12. Цветовые модели.
13. Диаграммы UML: простая диаграмма
14. Диаграммы UML: диаграммы вариантов использования со связью обобщения
15. Диаграммы UML: диаграмма вариантов использования для системы тестирования
16. XD-макет пользовательского интерфейса

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Разработать документ «Техническое задание на создание ИС», описывающий требования к ИС и содержащий другие, необходимые для разработки, сведения.

2. Дать характеристику типового объекта автоматизации (организации, предприятия) для которого создаётся и на котором будет внедрена ИС. Описать автоматизируемые бизнес-процессы.
3. Разработать модель прецедентов, описывающую бизнес-процессы организации с точки зрения внешнего пользователя (клиента) и отражающую взгляд на деятельность организации извне. Результатом моделирования являются диаграммы деятельности и диаграммы прецедентов.
4. Разработать модель бизнес-объектов, описывающую выполнение бизнес-процессов организации ее внутренними исполнителями. Основными компонентами модели являются внешние и внутренние исполнители. Результатом моделирования являются диаграммы последовательности.
5. Разработать концептуальную модель данных, описывающую объекты предметной области и связи между ними. Результатом моделирования являются диаграммы классов и диаграммы объектов.
6. Разработать описание требований к системе. Результатом является исчерпывающий перечень функций, которые должны быть реализованы в системе, и подробное описание необходимой реализации этих функций. 5. Разработка моделей базы данных и приложений, представляющих собой детальное описание проекта базы данных и клиентских приложений информационной системы. Результатом моделирования являются диаграммы компонентов и диаграммы базы данных

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	контрольная работа выполнена в полном объеме; по контрольной работе представлен отчет, содержащий необходимые решения, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; на защите даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Практическое задание	Практическое задание выполнено в полном объеме; по практическому заданию представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; на защите задания даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.07 Стратегическое управление организацией

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Менеджмент***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.э.н., профессор		Е.В. Быковская
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Е.Л. Дмитриева
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Умеет принимать и реализовывать рациональные управленческие решения в стратегическом менеджменте
	Умеет разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации и оценивать их эффективность
	Умеет анализировать внешнюю и внутреннюю среду предприятия, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на стратегическое развитие предприятия
	Умеет анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных долгосрочных управленческих решений
	Умеет применять основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений при реализации стратегии предприятия с учетом их социальной значимости
	Владеет навыками стратегического анализа, системного анализа каждой из имеющихся стратегий, способностью выявлять наиболее приоритетные стратегии, принимать обоснованные управленческие решения на основе анализа функциональных стратегий фирмы
	Владеет навыками реализации стратегий компании с учетом оценки их эффективности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в стратегический менеджмент. Исторические предпосылки развития стратегического менеджмента

Этапы развития стратегического планирование и стратегического управления. Функции и принципы стратегического планирования.

Основные понятия стратегического менеджмента их содержание и взаимосвязь.

Практические занятия

ПР01. Введение. История развития стратегического менеджмента.

Самостоятельная работа:

СР01. Подготовка доклада по теме «История развития стратегического менеджмента. Историческая личность».

Тема 2. Миссия и цели организации

Цели организации: понятие, классификация. Качественные и количественные цели. Требования, предъявляемые к. целям. Процесс формирования целей и задач организации, его иерархия, «дерево целей».

Миссия организации: понятие, значение для деятельности организации, требования к формулировке. Факторы, оказывающие влияние на выбор миссии. Миссия различных видов организаций.

Процесс управления организацией по целям. Этапы целевого управления: разработка долгосрочных целей фирмы; оценка действующей организационной структуры управления; разработка целей структурных подразделений; доведение выбранных целей до подразделений; доведение целей до каждого конкретного исполнителя; реализация целей; оценка достигнутых результатов; корректировка целей.

Практические занятия

ПР02. Разработка миссии и целей организации

Самостоятельная работа:

СР02 Сбор информации и подготовка к разработке миссии и целей предприятия выбранной студентом для практического исследования фирмы

Тема 3. Внешняя и внутренняя среда организации: составляющие, методы оценки

Понятие внешней среды организации, ее структура, взаимосвязанность, сложность, подвижность, неопределенность.

Внешняя среда организации: факторы прямого и косвенного воздействия. Возможности и угрозы со стороны внешних факторов.

Реакция организации на изменения внешней среды. Методы анализа внешней среды. PEST - анализ. SWOT- анализ.

Практические занятия

ПР03 Анализ внешней и внутренней среды SWOT-анализ выбранной студентом для практического исследования фирмы

Самостоятельная работа:

СР03 Сбор информации и подготовка к контрольной работе «Анализ внешней и внутренней SWOT-анализ»

Тема 4. Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы

Конкуренция и конкурентоспособность как движущие силы развития общества.

Теория конкурентного преимущества М. Портера. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности.

Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов.

Модель «Семи - С» (стратегия, суммированные навыки персонала, совместные ценности, структура, системы, сотрудники, стиль).

Модель пяти конкурентных сил М. Портера (конкуренты внутри отрасли, товары - заменители, новые конкуренты, поставщики, потребители). Способы уменьшения конкуренции со стороны конкурентных сил.

Формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы

Практические занятия

ПР04 Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы

Самостоятельная работа:

СР04 Составление конспекта по теме «Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы»

Тема 5. Современный стратегический анализ.

Стратегический анализ его значение, задачи и функции. Требования, предъявляемые к стратегическому анализу. Источники информации для проведения стратегического анализа.

Состав и содержание работ по проведению стратегического анализа.

Комбинированные методы проведения анализа сильных и слабых сторон внутренней среды организации, возможностей и угроз со стороны внешней среды.

Методика интегральной оценки конкурентных преимуществ объектов.

Вспомогательные методы анализа конкурентных преимуществ (SWOT-анализ, GAP-анализ, LOTS, PIMS, "Профиль", матрица McKinsey).

Практические занятия

ПР05 Анализ Модели BCG выбранной для практического исследования студентом фирмы

ПР06 Анализ Матрицы McKinsey выбранной для практического исследования студентом фирмы

Самостоятельная работа:

СР05 Сбор информации и подготовка к контрольной работе «Модель BCG» выбранной студентом для практического исследования фирмы

СР06 Сбор информации и подготовка к контрольной работе «Матрицы McKinsey» выбранной студентом для практического исследования фирмы

Тема 6. Стратегический потенциал предприятия.

Оценка текущего уровня стратегического потенциала.

Анализ факторов, определяющих стратегический потенциал.

Отбор факторов, оказывающих воздействие на развитие стратегического потенциала.

Рационализация обеспеченности элементов стратегического потенциала требуемыми ресурсами. Особенности развития стратегического потенциала промышленного предприятия в зависимости от специфики и масштабов его деятельности

Практические занятия
ПР07 Стратегический потенциал организации

Самостоятельная работа:
СР07 Составление конспекта по теме «Стратегический потенциал предприятия»

Тема 7. Формирование стратегических целей и стратегии предприятия.

Стратегический маркетинг как инструмент формирование стратегии. Подходы к формированию стратегии предприятия. Состав и содержание стратегии фирмы.

Виды стратегий поведения фирм по А.А. Томпсону и А.Дж. Стрикланду.

Технология разработки стратегии фирмы. Методическое, ресурсное, информационное и правовое обеспечение разработки стратегии фирмы. Сетевые методы организации разработки и выполнения стратегии фирмы.

Тема 8. Стратегические альтернативы

Определение стратегических альтернатив. Факторы, оказывающие влияние на выбор стратегии. Области выработки стратегии поведения организации.

Классификация стратегий по различным признакам, их виды и характеристика. Основные признаки, выработки стратегии поведения организации на рынке: по уровню принятия решений; характеризующие внутренний потенциал организации, в зависимости от силы отраслевой позиции организации на рынке, в зависимости от степени «агрессивности» поведения организации в конкурентной борьбе; по масштабу действия.

Этапы формирования стратегии: формирование общей стратегии организации; формирование конкурентной стратегии; определение функциональных стратегий. Ограничения при формировании стратегий.

Тема 9. Стратегия и организационная структура

Контроль и оценка реализации стратегического плана. Взаимосвязь контроля и планирования в стратегическом менеджменте. Задачи контроля стратегических планов. Количественные и качественные критерии оценю. стратегии. Этапы реализации стратегического плана. Управление по отклонениям. Оценка реализации стратегических планов.

Темы 10. Стратегии повышения качества

Система показателей качества товара. Система показателей качества сервиса потребителей товара на конкретном рынке. Прогнозирование стратегии повышения качества товара. Концепция всеобщего управления качеством (TQM)

Темы 11. Стратегия и техническая политика предприятия.

Стратегии ценообразования. Показатели ресурсоемкости товара. Показатели эффективности деятельности фирмы. Факторы ресурсосбережения. Выбор стратегии ресурсосбережения

Темы 12. Виды стратегий фирмы.

Три основные области выработки стратегии фирмы на рынке по М.Портеру: лидерство в минимизации издержек производства; специализация в производстве продукции; фиксирование определенного сегмента и концентрации усилий фирмы на этом сегменте.

Эталонные бизнес-стратегии:

Практические занятия
ПР08 Виды стратегий фирмы

Самостоятельная работа:

СР08 Составление конспекта по теме «Виды стратегий фирмы»

Тема 13. Стратегия внешнеэкономической деятельности.

Предпосылки выхода предприятия на международный рынок. Цели выхода фирмы на международный рынок. Формы существования предприятия на международном рынке. Способы выхода фирмы на международный рынок: Прямой экспорт Непрямой экспорт. Производство на зарубежных рынках.

Тема14. Стратегический маркетинг.

1.Понятие и роль.

Продуктово-маркетинговая стратегия- это подсистема общей стратегии, которая нацелена на анализ, разработку и принятие комплекса стратегических решений в области номенклатуры, ассортимента, качества и объема производства продуктов организации, а также реализации продуктов на соответствующих рынках.

Правильная продуктово-маркетинговая стратегия представляет собой ключевую стратегию и выживания, и спокойного существования, и экономического роста, и крупного успеха.

Продуктово-маркетинговая программа - это долгосрочная программа конкретных действий, реализующих продуктово-маркетинговую стратегию.

Практические занятия

ПР09 Презентация и защита «Поэтапная модель стратегического менеджмента» выбранной студентом для практического исследования фирмы

Самостоятельная работа:

СР09 Сбор информации и подготовка к презентации и защите «Поэтапная модель стратегического менеджмента» выбранной студентом для практического исследования фирмы

Тема 15. Стратегический контроллинг.

Анализ и прогнозирование контрольных точек в модели стратегического менеджмента

Что такое контроль в структуре стратегического менеджмента

Стратегический контроллинг это непрерывный процесс в рамках стратегического управления

Практические занятия

ПР10 Итоговый тест

Самостоятельная работа:

СР10 Подготовка к итоговому тесту

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Томпсон, А. А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии : учебник для вузов / А. А. Томпсон, Стрикленд Дж. А. ; под редакцией Л. Г. Зайцев, М. И. Соколова. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 577 c. — ISBN 5-85173-059-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74945.html — ЭБС «IPRbooks»
2. Левушкина, С. В. Стратегический менеджмент : учебное пособие для вузов / С. В. Левушкина. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Секвойя, 2017. — 80 c. — ISBN 5-7567-0164-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76122.html — ЭБС «IPRbooks».
3. Кузнецов, Б. Т. Стратегический менеджмент: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления 080100 / Б. Т. Кузнецов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 623 c. — ISBN 978-5-238-01209-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71227.html — ЭБС «IPRbooks».
4. Шадченко, Н. Ю. Стратегический менеджмент: учебно-методическое пособие для преподавателей и студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / Н. Ю. Шадченко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 48 c. — ISBN 978-5-4486-0001-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62888.html — ЭБС «IPRbooks».
5. Мошляк, Г. А. Современный стратегический анализ: высшее образование : учебное пособие / Г. А. Мошляк ; под редакцией В. М. Филиппова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 112 c. — ISBN 978-5-209-08664-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91072.html. — ЭБС «IPRbooks».
6. Никифорова, Л. Е. Современный стратегический анализ: концепции, модели, инструменты : учебное пособие / Л. Е. Никифорова, С. В. Цуриков, Е. А. Разомасова. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 250 c. — ISBN 978-5-7014-0789-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87162.html (дата обращения: 17.01.2021). — ЭБС «IPRbooks»

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты, устанавливать контакты и взаимодействия с различными социальными группами, получать необходимую информацию в ходе опросов.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины «Стратегическое управление организацией» студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы (проводят исследования в сети Интернет, проводят мониторинг и др.); участвуют в выполнении практических заданий.

Также при самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать Интернет.

Программой курса предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий и выполнение домашних заданий. Значительный объем практических занятий, проводимых на основе активных методов обучения, направлен на развитие творческих организаторских способностей обучающихся по формированию эффективной команды, умения работать в малых группах.

При изучении дисциплины большое значение имеет внеаудиторная работа студента. Эта форма обучения включает широкий набор различных видов работы: изучение литературы, выполнение домашних заданий, анализ конкретных ситуаций, подготовка докладов.

В качестве основных форм и методов обучения используются метод конкретных ситуаций, аналитические обсуждения, дискуссии, экспертные оценки и деловые игры.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование студентом времени самостоятельной работы. Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения студентам рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– перед лекционным занятием целесообразно просмотреть текст предыдущей лекции;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по изученной теме;

Рекомендуется дополнительно использовать электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS, а также нормативную документацию и законодательную базу по соответствующим вопросам дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций студентами изучаются и книги по учебной дисциплине. Возможно, что более глубокое освоение вопросов будет достигнуто при использовании нескольких учебников, хотя лучше все же выбрать один учебник в дополнение к конспекту лекций, используя другие учебные пособия как вспомогательные в некоторых случаях. Рекомендуется добиться понимания изучаемой темы дисциплины. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить теоретические положения данной дисциплины, используя конспект лекций и учебник, разобрать определения всех понятий, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Разработка миссии и целей организации	контрольная работа
ПР03	Анализ внешней и внутренней среды SWOT-анализ выбранной студентом для практического исследования фирмы	контрольная работа
ПР04	Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы	конспект
ПР05	Анализ Модели BCG выбранной для практического исследования студентом фирмы	контрольная работа
ПР06	Анализ Матрицы McKinsey выбранной для практического исследования студентом фирмы	контрольная работа
ПР07	Стратегический потенциал организации	контрольная работа
ПР08	Виды стратегий фирмы	конспект
ПР09	Презентация и защита «Поэтапная модель стратегического менеджмента» выбранной студентом для практического исследования фирмы	презентация
ПР10	Итоговый тест	тест
СР01	Подготовка реферата по теме «История развития стратегического менеджмента. Историческая личность»	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет принимать и реализовывать рациональные управленческие решения в стратегическом менеджменте	СР01,ПР02, ПР10
Умеет разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации и оценивать их эффективность	ПР03, ПР04
Умеет анализировать внешнюю и внутреннюю среду предприятия, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на стратегическое развитие предприятия	ПР03
Умеет анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных долгосрочных управленческих решений	ПР07, ПР08
Умеет применять основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений при реализации стратегии предприятия с учетом их социальной значимости	ПР10
Владеет навыками стратегического анализа, системного анализа каждой из имеющихся стратегий, способностью выявлять наиболее приоритетные стратегии, принимать обоснованные управленческие решения на основе анализа функциональных стратегий фирмы	ПР05, ПР06
Владеет навыками реализации стратегий компании с учетом оценки их эффективности	ПР09, Зач01

Вопросы к докладу СР01

1. Биография выбранной исторической личности
2. Вклад в развитие стратегического менеджмента выбранной исторической личности

Задания к контрольной работе ПР02

Разработать миссию и цели выбранной студентом для практического исследования фирмы согласно основной парадигме современного стратегического менеджмента, теоретическим научным концепциям, принципам управления, функциям управления и методам управления с точки зрения актуальности в сегодняшних экономических условиях.

Задания к контрольной работе ПР03

1. Значимость внешней среды в стратегическом менеджменте.
2. Принципы и методы анализа внешней среды организации.
3. Внутренняя среда организации (что такое сильные стороны и слабые).
4. Методы разработки стратегии на основании SWOT-анализа.
1. Какими внутренними ресурсами обладает организация?
2. Какие факторы, находящиеся под вашим контролем, мешают получить или ухудшают конкурентное преимущество?
3. Какие возможности, позволяющие компании выиграть, существуют на рынке?
4. Какие факторы вне вашего контроля несут риски для бизнеса?

Задания к конспекту ПР04

Составить краткий конспект по теме «Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы».

План конспекта:

1. Сущность конкуренции, виды конкуренции.
2. Конкурентное преимущество фирмы (предприятия, организации): понятие, виды.
3. Возможности и особенности формирования конкурентного преимущества предприятия в зависимости от специфики и масштабов его деятельности.

Задания к контрольной работе ПР05

Провести анализ Модели BCG выбранной студентом для практического исследования фирмы.

Задания к контрольной работе ПР06

Провести анализ матрицы MacKinsey выбранной студентом для практического исследования фирмы.

1. Краткая характеристика предприятия, миссия цели и задачи.
2. Анализ внешней и внутренней среды предприятия.
3. Стратегический анализ Модель BCG, матрица MacKinsey.
4. Разработка стратегий отдельных бизнесов и общей стратеги.
5. Продуктово -маркетинговая стратегия предприятия.
6. Нестабильность внешней среды предприятия и методы управления.
7. Стратегический контролинг предприятия.

Задания к контрольной работе ПР07

1. Опишите влияние факторов на потенциал предприятия

Факторы	Влияние
Общее управление	
Финансовый менеджмент	
Маркетинг	
Производство	
Инновационная деятельность	

2. Пример принятия решения на основе оценки стратегического потенциала организации по портфельной матричной модели МакКинси DPM

Перспективы получения прибыли	Прирост отдачи капиталовложений	Принимаемые решения в отношении	
		инвестирования	управления рыночными позициями
Положительные	Положительный		
Положительные	Нулевой		
Положительные	Отрицательный		
Нулевые	Отрицательный		
Отрицательные	Отрицательный		

Вопросы к конспекту ПР08

Охарактеризуйте:

стратегия роста;

стратегия ограниченного роста;

стратегия сокращения;

стратегия ликвидации;

смешанные стратегии;

стратегия развития продукта;

стратегия развития отрасли.

Задание к презентации ПР09

Презентация «Поэтапная модель стратегического менеджмента» выбранной студентом для практического исследования фирмы» (Разработка общей стратегии предприятия (фирмы) на примере …) и ее защита.

Тестовые задания к ПР10

Вопрос 1. Будущее фирмы, предсказанное методом экстраполяции исторически сложившихся тенденций развития – это:

Среднесрочное планирование

Долгосрочное планирование

Прогнозирование

Вопрос 2. Какая ошибка наиболее часто встречается при реализации новой стратегии?

Отсутствуют необходимые ресурсы

Необходимо много времени для приспособления к новым условиям рынка

Новая стратегия автоматически налагается на старую управленческую структуру

Вопрос 3. Что предполагает оценка стоимости стратегических программ элементным методом?

Выделение элементов затрат по каждой из работ, входящих в программу

Калькулирование затрат на каждую из работ, входящих в программу

Сравнительный анализ и укрупненные расчеты на основе аналогичных проектов, реализованных ранее

Вопрос 4. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это:

SWOT-анализ

STEP-анализ

Управленческий анализ

Вопрос 5. Что подразумевает PEST-анализ?

Анализ политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, способных повлиять на деятельность фирмы

Группировку всех факторов внутренней среды и изучение каждой из них в контексте влияния на развитие фирмы

Изучение наиболее сильных конкурентов фирмы

Вопрос 6. Раздел стратегического плана, в котором рассматриваются вопросы концепции стратегического маркетинга, анализа рынка, жизненного цикла товара, сегментирования рынка товара, стратегии ценообразования, классификации и анализа конкурентов, планирования сбыта и товародвижения, планирования рекламной кампании – это:

Стратегический план производства

Стратегический план управления персоналом

Стратегический план маркетинга

Вопрос 7. Стратегия управления персоналом фирмы, производством, финансами и стратегии всех других сфер деятельности – это:

Корпоративная стратегия

Функциональная стратегия

Бизнес-стратегия

Вопрос 8. Для чего может использоваться модель Бостонской консультативной группы?

Для формирования конкурентной стратегии фирмы

Для формирования портфельной стратегии фирмы

Для формирования бизнес-стратегии фирмы

Вопрос 9. Какой из элементов не входит в состав стратегического плана?

Инвестиционный план

Финансовый план

Маркетинговый план

Вопрос 10. Если преобладает ценовая конкуренция, то наиболее эффективной стратегией является:

Стратегия лидерства по ценам

Стратегия инноваций

Стратегия дифференциации сервиса

Вопрос 11. Какая из стратегий наиболее эффективна как средство выхода из кризиса?

Принятие комплексных мер для резкого увеличения доходов

Придание товару или услуге тех свойств, за которые покупатель готов заплатить

Повышение цены товара до величины, способной покрыть издержки

Вопрос 12. Стратегия, которая предполагает отказ от долгосрочных взглядов на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочной перспективе – это стратегия:

Сокращения расходов

Развития продукта

«Сбора урожая»

Вопрос 13. Что такое функциональный бенчмаркинг?

Процесс изучения товаров, услуг, процессов работы фирм, которые являются прямыми конкурентами

Процесс изучения товаров, услуг, процессов работы фирм, которые не являются прямыми конкурентами

Проведение независимой экспертной оценки работы фирмы

Вопрос 14. Японские компании, сосредоточившие свои усилия на сегменте дешевых автомобилей, которые лидеры американской автоиндустрии считали не заслуживающими внимания, применили стратегию:

Подражания

Фланговой атаки

Обходного маневра

Вопрос 15. Стратегическая зона хозяйствования – это:

Перспективный сегмент рынка

Свободная экономическая зона

Сегмент окружающей бизнес-среды, на который организация вышла или желает выйти

Вопрос 16. Стратегическое планирование – это:

Комплекс мероприятий, направленных на решение первостепенных целей и задач фирмы

Процесс разработки стратегии фирмы, при котором план развития конкретизируется на длительный период с подробным описанием решений и действий, необходимых для достижения целей плана

Процесс создания заданий для каждого члена трудового коллектива фирмы

Вопрос 17. Виды корпоративной стратегии диверсификации:

Связанная и несвязанная

Общая и частная

Конкретная и абстрактная

Вопрос 18. Высший уровень стратегического менеджмента – это:

Корпоративный

Деловой

Общественный

Вопрос 19. Назовите три элемента, составляющих процесс стратегического менеджмента:

Стратегическое планирование, анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы

Анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы, реализация стратегии

Стратегическое планирование, реализация стратегии, контроль и регулирование

Вопрос 20. Какая из стратегий наиболее подходящая для фирм-лидеров рынка определенной отрасли?

Стратегия отличительного имиджа

Стратегия специализации

Стратегия активной обороны

Теоретические вопросы к зачету Зач01:

1. Функции стратегического менеджмента.
2. Процесс стратегического менеджмента.
3. Цели и этапы портфельного анализа.
4. Матрица БКГ. Достоинства и недостатки.
5. Матрица БКГ. Траектории динамики портфеля компании.
6. Матрица General Electric - McKinsey преимущества и недостатки.
7. Матрица Shell (DPM)
8. Критерии отбора стратегических альтернатив.
9. Стратегия диверсификации. Цели и мотивы диверсификации.
10. Стратегия лидерства по издержкам. Сущность и особенности.
11. Стратегия дифференциации. Сущность и особенности.
12. Стратегия лидерства по издержкам. Сущность и особенности.
13. Виолентная стратегия. Сущность и особенности.
14. Патиетная стратегия. Сущность и особенности.
15. Эксплерентная стратегия. Сущность и особенности.
16. Коммутантная стратегия. Сущность и особенности.
17. Стратегии конкуренции на мировых рынках.
18. PEST анализ внешней среды.
19. Различие между стратегическим и оперативным управлением.
20. Определение и сущность стратегического управления.
21. Сложности во внедрении стратегического управления в организации.
22. Этапы развития управленческих систем.
23. Этапы процесса стратегического управления.
24. Методология стратегического анализа организации.
25. Понятие и сущность стратегии организации. Концепция «5 П Г.Минцберга»
26. Элементы эффективной стратегии.
27. Анализ конкурентной среды. Модель 5 сил М. Портера.
28. Цепочка ценности М. Портера.
29. Цели организации и факторы, влияющие на них.
30. Стратегии развития рынка продукта.
31. Стратегия интеграции. Виды. Сущность.
32. Особенности конкуренции в новых и быстрорастущих отраслях.
33. Конкуренция в отраслях, находящихся на стадии зрелости.
34. Конкуренция в отраслях, находящихся в состоянии стагнации или спада.
35. Конкуренция в раздробленных отраслях.
36. Конкуренция на международных рынках.
37. Стратегии лидеров отрасли, компаний, находящихся на вторых ролях, аутсайдеров.
38. Школа Дизайна.

39. Школа Позиционирования.
40. Школа Планирования.
41. Школа Предпринимательства.
42. Школа Познания (Когнитивная школа).
43. Школа Обучения.
44. Школа Власти.
45. Школа Культуры.
46. Школа Внешней среды.
47. Школа Конфигурации.
48. Ключевые аспекты реализации стратегии.
49. Типы стратегических изменений в организации.
50. Формальные подходы при адаптации оргструктуры к стратегии. Преимущества и недостатки.
51. Условия успешной реализации и возможные сложности внедрения стратегического управления в организации.
52. Ключевые факторы успеха в конкурентной борьбе.
53. Взаимосвязь миссии и стратегии организации.
54. Матрица Ансоффа. Стратегии роста/спада.
55. Модель Хофера/Шендела
56. Концепция Артура де Литла
57. Стратегический план. Требования. Структура. Типичные ошибки при составлении.
58. Этапы стратегического планирования.
59. SWOT анализ.
60. Особенности адаптации организационной структуры к стратегии организации.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Разработка миссия и цели организации	контрольная работа	1	5
ПР03	Анализ внешней и внутренней среды SWOT-анализ выбранной студентом для практического исследования фирмы	контрольная работа	1	5
ПР04	Конкуренция, формирование и реализация стратегических конкурентных преимуществ фирмы	конспект	1	5
ПР05	Анализ Модели BCG выбранной для практического исследования студентом фирмы	контрольная работа	1	5
ПР06	Анализ Матрицы McKinsey выбранной	контрольная ра-	1	10

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
	для практического исследования студентом фирмы	бота		
ПР07	Стратегический потенциал организации	контрольная работа	1	5
ПР08	Виды стратегий фирмы	конспект	1	5
ПР09	Презентация и защита «Поэтапная модель стратегического менеджмента» выбранной студентом для практического исследования фирмы	презентация	1	15
ПР10	Итоговый тест	тест	1	12
СР01	Подготовка доклада по теме «История развития стратегического менеджмента. Историческая личность»	доклад	1	3
Зач01	Зачет	зачет	0	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Презентация	Презентация выполнена в соответствии с планом; Все слайды содержат необходимую информацию и выводы, требуемые в задании, оформлены в соответствии с установленными требованиями; на защите презентации даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Контрольная работа	Анализ выполнен в соответствии с требованиями задания, содержат необходимую информацию и полностью раскрывающие тему выводы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)
Конспект	конспект соответствует заданному плану; рассмотрены все вопросы, вынесенные на изучение; соблюдены требования к объему конспекта
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос:

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.08 Инноватика
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		В.Л. Пархоменко
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.И. Меньщикова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает современные концепции инноватики
	Знает понятие и виды инновационных стратегий, сопоставляет инновационные стратегии и типы конкурентного поведения
	Знает методы оценки экономической эффективности инновационных проектов
	Умеет производить оценку результативности работы научно-технической организации, анализировать конкурентную среду при конкурсном выполнении разработок
	Обосновывает выбор метода оценки инновационного проекта, умеет применять их на практике основные методы оценки и анализа эффективности инновационных проектов
	Идентифицирует и проводит количественную оценку рисков, использует статистические и учетные данные для анализа и оценки рисков
	Владеет инструментами анализа управленческих и структурных инноваций
	Имеет навыки планирования работ при реализации инновационного проекта

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	–	–	–
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	–	–	–
консультации	–	–	–
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Теоретические основы инноватики

Тема 1. Теоретические модели инноватики

Тенденции и разновидности развития, управление развитием.

Обзор основных теорий ведущих экономистов. Длинные волны Н.Д. Кондратьева. Технологические уклады. Понятие технологического уклада, жизненный цикл технологического уклада, основные фазы жизненного цикла. Деловые циклы Й.Шумпетера.

Тема 2. Инновации и инновационный процесс

Природа инноваций. Организация инновационного процесса. Основные этапы инновационного процесса. Понятие инноваций, классификация инноваций. Понятие жизненного цикла инновационного продукта и технологии. Коммерциализация и трансфер инноваций.

Тема 3. Управление инновационными процессами

Нововведения как объект инновационного управления. Понятие «инновационный менеджмент». Возникновение, становление и основные черты инновационного менеджмента. Инновационный менеджмент как специфическая форма управленческой деятельности. Организация инновационного менеджмента. Формы инновационного менеджмента. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.

Практические занятия:

ПР01. Современные концепции инноватики.

ПР02. Типология инноваций.

ПР03. Нововведения как объект инновационного управления.

Самостоятельная работа:

СР01. Подготовка реферата по современным концепциям инноватики.

СР02. Обобщение определений понятия «инновация» в зависимости от подходов к природе инноваций в сводную таблицу.

СР03. Подготовка конспекта по теме «Инновационный процесс как объект управления».

Раздел 2. Факторы инновационного развития предприятий

Тема 4. Оценка фактической результативности инновационной деятельности проектной организации

Оценка результативности работы научно-технической организации. Формирование конкурентной среды при конкурсном выполнении разработок. Организация конкурсного выполнения НИОКР.

Тема 5. Инновационные стратегии. Типы инновационного поведения организаций. Технология выбора инновационной стратегии организации

Базовые стратегии. Инновационный аспект базовых стратегий. Понятие и виды инновационных стратегий. Особенности инновационных стратегий. Противоречия при реализации инновационных стратегий.

Классификация типов конкурентного поведения. Методика идентификации типов конкурентного инновационного поведения. Стратегии в сфере массового обслуживания. Стратегии дифференциации продукции и сегментирования рынка. Стратегии инновационных и разрабатывающих организаций. Стратегии в сфере мелкого неспециализированного бизнеса.

Значение и разработка стратегии. Этапы технологии выбора инновационной стратегии. Методы выбора инновационной стратегии.

Тема 6. Инновационная политика предприятия. Внутренняя и внешняя среда, влияющая на процесс освоения инноваций

Основные цели и задачи государственной инновационной политики. Управление инновационной политикой на предприятии.

Управление инновационной средой предприятия, внешняя среда и ее влияние на инновационную деятельность фирмы. SWOT-анализ. Применение СТЭП-анализа для определения влияния макросреды на инновационный потенциал организации. Инновационный потенциал и инновационный климат организации.

Тема 7. Организационные структуры инновационного менеджмента

Классификация инновационных организаций по секторам науки и сферам деятельности. Особенности организационных структур инновационных предприятий. Венчурные фирмы. Консорциумы. Холдинговые компании. Финансово-промышленные группы.

Практические занятия:

ПР04. Оценка результативности инновационной деятельности организации.

ПР05. Типы инновационного поведения организаций.

ПР06. Анализ инновационной среды предприятия.

Самостоятельная работа:

СР04. Изучение методики идентификации типов конкурентного инновационного поведения.

СР05. Обобщение материалов по конкретной организации для проведения анализа инновационного поведения. Подготовка доклада.

СР06. Обобщение материалов для проведения SWOT и СТЭП-анализа для оценки инновационной среды конкретной организации.

СР07. Подготовка конспекта по теме «Организационные структуры инновационного менеджмента».

Раздел 3. Инновационный потенциал предприятия

Тема 8. Методика исследования инновационных возможностей предприятия

Корпоративный аспект исследования инновационных возможностей предприятия. Маркетинговый, научно-технический, производственный, финансовый аспекты исследования. Критерии оценки инновационных возможностей предприятия.

Тема 9. Технологические инновации и инструменты их анализа

Инструментарий оценки технологических инноваций. Активность инновационной деятельности. Эффективность мероприятий по снижению трудоемкости. Факторный анализ технологической мощности предприятия. Оценка влияния технологической инновации на технические характеристики создаваемой с ее помощью продукции.

Тема 10. Организационные инновации и инструменты их анализа

Организационные изменения. Инструментарий оценки организационных инноваций. Анализ организационно-технического уровня производства. Совершенствование организационной структуры управления предприятием.

Практические занятия:

ПР07. Анализ активности инновационной деятельности.

ПР08. Эффективность мероприятий по снижению трудоемкости.

ПР09. Факторный анализ технологической мощности предприятия.

ПР10. Анализ организационно-технического уровня производства.

ПР11. Совершенствование организационной структуры управления предприятием.

Самостоятельная работа:

СР08. Подготовка к практической работе. Изучение критериев оценки инновационных возможностей предприятия.

СР09. Подготовка исходные данные для проведения анализа чувствительности к инновациям предприятий по отраслям.

СР10. Подготовка к практической работе. Изучение инструментария оценки технологических инноваций.

СР11. Подготовка к практической работе. Изучение инструментария оценки организационных инноваций.

Раздел 4. Управление инновационными проектами

Тема 11. Инновационный проект, как объект управления

Понятие проекта. Особенности проекта, как объекта управления. Классификация проектов. Жизненный цикл и фазы проекта. Участники проекта. Процесс управления проектом и организационная структура. Функции управления проектами и критерии оценки.

Методы и средства управления инновационными проектами. Технологии реализации инновационных проектов.

Тема 12. Интеллектуальная собственность в инновационном процессе. Методы оценки интеллектуальной собственности

Авторское и патентное право. Патентование российских изобретений за рубежом. Лицензии. Товарные знаки и знаки обслуживания. Охрана интеллектуальной собственности. Правовая охрана компьютерных программ и баз данных.

Классификация методов оценки интеллектуальной собственности. Специфические и неспецифические методы оценки. Методы оценки стоимости патентов и лицензий на объекты интеллектуальной собственности.

Тема 13. Инвестиции в инновационном процессе

Основные задачи и источники инвестирования инноваций. Инвестиционные венчурные фонды и банки. Инновационные фонды. Международные программы поддержки инноваций.

Тема 14. Определение экономической эффективности инновационных проектов. Экспертиза инновационных проектов

Классификация методов определения экономической эффективности. Определение денежных потоков инновационного проекта. Построение диаграммы денежных потоков. Метод чистого дисконтированного дохода. Определение индекса доходности и среднегодовой рентабельности проекта. Определение срока окупаемости. Метод внутренней нормы доходности проекта. Определение точки безубыточности проекта.

Анализ чувствительности проекта. Определение устойчивости проекта к изменению различных факторов. Определение границ безубыточности проекта.

Тема 15. Методика ценообразования на объекты инновационной деятельности

Методика определения цен на новую научно-техническую продукцию. Формирование цены лицензии на научно-технические инновации. Факторы, повышающие стоимость лицензии. Факторы, понижающие стоимость лицензии.

Тема 16. Анализ рисков инновационных проектов

Определение и классификация рисков в инновационной сфере. Качественная и количественная оценка рисков. Методы анализа и управления рисками инновационных проектов.

Практические занятия:

ПР12. Сетевое планирование при управлении инновациями.

ПР13. Объекты интеллектуальной собственности.

ПР14. Инвестиции в инновационном процессе.

ПР15. Экономическая эффективность инновационных проектов.

ПР16. Анализ рисков инновационных проектов.

Самостоятельная работа:

СР12. Подготовка к практической работе. Изучение критериев оценки инновационных возможностей предприятия.

СР13. Подготовка к практической работе. Изучение методов оценки экономической эффективности инновационных проектов.

СР14. Подготовка к практической работе. Изучение инструментария анализа рисков инновационных проектов.

СР15. Подготовка краткого конспекта по теме «Ценообразование на объекты инновационной деятельности».

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Инновационный менеджмент : учебное пособие / М. Ф. Иванов, Ю. В. Новикова, Е. В. Сорока, В. И. Кротюк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 172 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114875.html

2. Крюкова, А. А. Теоретическая инноватика : учебное пособие / А. А. Крюкова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 294 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75410.html

3. Куделько, А. Р. Теоретическая инноватика. Проектирование и планирование реализации инновационных стратегий : учебно-практическое пособие / А. Р. Куделько. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2019. — 103 с. — ISBN 978-5-7765-1390-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102102.html

4. Мкртчян, Т. Р. Инноватика : учебное пособие / Т. Р. Мкртчян. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 69 с. — ISBN 978-5-7937-1430-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102904.html

5. Соклакова, И. В. Инновационный менеджмент : учебно-методическое пособие / И. В. Соклакова, М. С. Санталова, И. Л. Сурат. — Москва : Дашков и К, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-394-04287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173957

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-»Сведения об образовательной организации»-»Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-»Учебная работа»-»Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному выпускнику вуза общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немалое значение имеет наличие определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях и выполнение контрольных заданий. При этом самостоятельная работа обучающегося играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной «Инноватика», предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практической работе по дисциплине не менее 1.5 часов на занятие.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и осмыслить её содержание, разобрать рассмотренные примеры;

– в течение недели выбрать время для разбора примеров по литературе в рамках учебной дисциплины в библиотеке;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и примеры по теме домашнего задания.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS, СДО Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Современные концепции инноватики	тест
ПР02	Типология инноваций	тест
ПР04	Оценка результативности инновационной деятельности организации	контр. работа
ПР05	Типы инновационного поведения организаций	доклад
ПР08	Эффективность мероприятий по снижению трудоемкости	контр. работа
ПР11	Совершенствование организационной структуры управления предприятием	контр. работа
ПР12	Сетевое планирование при управлении инновациями	контр. работа
ПР13	Объекты интеллектуальной собственности	тест
ПР15	Экономическая эффективность инновационных проектов	контр. работа
ПР16	Анализ рисков инновационных проектов	контр. работа
СР01	Подготовка реферата по современным концепциям инноватики	реферат
СР04	Изучение методики идентификации типов конкурентного инновационного поведения	тест
СР13	Подготовка к практической работе. Изучение методов оценки экономической эффективности инновационных проектов	тест

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает современные концепции инноватики	ПР01, ПР02, ПР13, СР01, Зач01
Знает понятие и виды инновационных стратегий, сопоставляет инновационные стратегии и типы конкурентного поведения	ПР05, СР04, Зач01
Знает методы оценки экономической эффективности инновационных проектов	СР13, Зач01
Умеет производить оценку результативности работы научно-технической организации, анализировать конкурентную среду при конкурсном выполнении разработок	ПР04, Зач01
Обосновывает выбор метода оценки инновационного проекта, умеет применять их на практике основные методы оценки и анализа эффективности инновационных проектов	ПР15
Идентифицирует и проводит количественную оценку рисков, использует статистические и учетные данные для анализа и оценки рисков	ПР16
Владеет инструментами анализа управленческих и структурных инноваций	ПР08, ПР11
Имеет навыки планирования работ при реализации инновационного проекта	ПР12

Тестовые задания ПР01 (примеры)

1. Какие из определений наиболее точно выражают сущность понятия «технологический уклад» в экономике?

– единый техничесикй уровень производства

– наиболее высокий уровень производства

– преобладающий технический уровень производства

2. Какая из научных теорий, разработанных Н.Д. Кондратьевым, нашла свое непосредственное применение в инноватике?

– теория длинных, средних и коротких циклов деловой активности

– теория циклов экономического роста

– теория длинных волн или больших циклов конъюнктуры

– теория циклов общественного развития

3. Что лежит в основе средних промышленных циклов, в соответствии с теорией Н.Д. Кондратьева?

– смена пассивной части капитала

– смена активной части капитала

– рыночные конъюнктурные изменения

4. Что лежит в основе длинных промышленных циклов, в соответствии с теорией Н.Д. Кондратьева?

– смена пассивной части капитала

– смена активной части капитала

– рыночные конъюнктурные изменения

5. Что лежит в основе коротких промышленных циклов, в соответствии с теорией Н.Д. Кондратьева?

– рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции

– смена пассивной части капитала

– смена активной части капитала

6. Какова продолжительность коротких промышленных циклов, в соответствии с теорией Н.Д. Кондратьева?

– 5 - 7 лет

– 7 - 10 лет

– 1 - 1,5 года

– 3 - 3,5 года

7. Какой из ниже перечисленных факторов в наибольшей степени обуславливает медленное развитие нового технологического уклада на определенном отрезке времени после его зарождения?

– длительный период освоения новых производственных мощностей и сырьевых ресурсов

– особенности психологии людей, выражающиеся в нежелании менять традиционные привычки

– монопольное положение компаний, которые первыми применили нововведения-продукты

8. Что является основным показателем, свидетельствующим о наступлении первой фазы жизненного цикла товара?

– заполнение товаром свободной рыночной ниши

– завершение испытаний опытного образца

– стабилизация объемов производимой продукции

– окончание исследований и разработок по созданию нововведения-продукта

Темы реферата СР01

1. Перспективные направления развития инновационного бизнеса в Тамбовской области
2. Инновационная продукция будущего
3. Инновационные профессии будущего
4. Инновационная культура предприятия
5. Конкуренция в сфере инновационного бизнеса
6. Информационная культура инновационного предприятия
7. Глобализация бизнеса: за и против
8. Перспективы развития персонала в условиях инновационного бизнеса
9. Компетенции менеджера по инновациям
10. Руководитель инновационного предприятия
11. Инновационная организация производства
12. Технологии маркетинга инновационной продукции
13. Инновационные условия труда

Тестовые задания ПР02 (примеры)

1. Задайте последовательность этапов инновационной цепи

Рыночная экспансия

Генерация идеи

Комплексные испытания и совершенствование технических характеристик

Зондирование рынка

Проверка технической осуществимости, анализ потребности рынка

Создание опытного образца

Организация массового производства, маркетинг

2. Процесс разработки и реализации нововведения, совокупность множества фаз, стадий нововведения - это ...

– инновационная политика

– реинжиниринг

– инновационная стратегия
– инновационный процесс

3. Какие классификационные группы выделяют при классификации инноваций по масштабам нововведений
– единичные
– завершенные
– авторские
– результативные
– диффузные

4. Какие виды инноваций можно выделить при классификации по научно-инновационному потенциалу?
– межорганизационные
– результативные
– радикальные
– модифицирующие
– псевдоинновации
– социальные

5. Какие виды инноваций выделяют при классификации по уровню результативности?
– завершенные
– межгосударственные
– единичные
– результативные
– нерезультативные

6. ... - производственное освоение новшеств, осуществляемое производителем на свой риск и под свою имущественную ответственность в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.
– Инновационный потенциал
– Инновационная стратегия
– Инновационная цепь
– Инновационная деятельность

7. ... - время от начала оформления идеи до момента, когда новшество перестает быть таковым, поскольку заменяется другим новшеством.
– Жизненный цикл инновации
– Жизненный цикл знания
– Жизненный цикл технологии
– Жизненный цикл товара

Темы докладов ПР05

1. Классификация предприятий по их роли в инновационном процессе. Виоленты.
2. Классификация предприятий по их роли в инновационном процессе. Патиенты.
3. Классификация предприятий по их роли в инновационном процессе. Эксплеренты.
4. Классификация предприятий по их роли в инновационном процессе. Коммутанты.

Тестовые задания СР04 (примеры)

1. ... - это выбранные направления обновления продукции фирмы, используемых технологий, форм и методов управления, обеспечивающие поддержание и повышение конкурентоспособности на рынке.
– Инновационная деятельность
– Инновационная стратегия
– Инновационная цепь
– Инновационный потенциал

2. Фирмы, обладающие большой ресурсной силой, осуществляющее массовое производство, им свойственно силовое конкурентное и инновационное поведение - это

– коммутанты

– эксплеренты

– патиенты

– виоленты

Оставить пустым

3. Какие базовые стратегии выделяются в инновационном анализе

– стратегия сохранения рыночной позиции

– стратегия интенсивного роста

– стратегия диверсификации

– стратегия сокращения

– стратегия экстенсивного роста

– стратегия слияния и поглощения

– стратегия интеграционного развития

4. О какой стратегии интеграционного роста идет речь:»стратегия интеграции с поставщиками и снабженческими структурами»

– вертикальная интеграция вниз

– горизонтальная интеграция

– вертикальная интеграция вверх

5. Какие группы инновационных стратегий принято выделять относительно внутренней среды?

– продуктовые

– организационно-управленческие

– дивизиональные

– матричные

– ресурсные

– функциональные

– специальные

6. Какие инновационные стратегии относятся к функциональным?

– трудовые

– производственные

– сервисные

– научно-технические

– финансовые

– предпринимательские

7. О какой стратегии интеграционного роста идет речь <стратегия интеграции с отраслевыми разрабатывающими и производящими организациями>?

– вертикальная интеграция вниз

– горизонтальная интеграция

– вертикальная интеграция вверх

8. Определите, к какому типу относится предприятие, характеризуемое следующим образом: «Предприятие «Квант» - средняя организация с 2000 работающими, выпускает широкий спектр наукоемкой оригинальной продукции малыми сериями, постоянно ищет ниши».

– эксплерент

– коммутант

– виолент

– патиент

9. Как соотносится между собой группа классификаций предприятий <коммутанты> - по Л. Г. Раменскому по типу конкуренции в мире растений и по Х. Фризевинкелю животный мир.

– серые мыши
– быстрые ласточки
– хитрые лисы
– львы, слоны и бегемоты

10. Поставьте в соответствие базовым стратегиям их характеристики.

наращивание потенциала за счет использования внутренних и внешних факторов	A. стратегии интенсивного развития
стратегии интеграции с поставщиками и снабженческими структурами	B. стратегии интеграционного развития
поиск и использование дополнительных возможностей	C. стратегии диверсификации
выявление и сокращение нецелесообразных издержек	D. стратегии сокращения

Тестовые задания ПР13 (примеры)

1. Выберите инновационную разработку в неовеществленной форме
– ноу-хау
– новая упаковка
– новая техника
– новое оборудование
– новый товар

2. В каком году учреждена Всемирная организация интеллектуальной собственности
– 1962 г.
– 1977 г.
– 1982 г.
– 1972 г.
– 1967 г.

3. Что из перечисленного является охранным документом
– лицензионный договор
– коммерческая тайна
– патент
– секрет производства
– авторское свидетельство

Оставить пустым

4. Какая организация в России занимается выдачей патентов
– Роспатент
– Европейское патентное ведомство
– Российская академия наук
– Федеральное агентство научных организаций
– Роснано

5. Укажите средство индивидуализации продукции компании
– фирменное наименование
– ноу-хау
– патент
– лицензия
– товарный знак

6. Какие виды методов оценки объектов интеллектуальной собственности относятся к неспецифическим?
– рыночные методы
– метод стоимости аналога
– метод риска дисконтированного ден. потока
– метод фактической стоимости

– затратные методы

7. Какой метод оценки объектов интеллектуальной собственности относится к доходным?

– метод капитализации «гудвилл»

– метод альтернативных рыночных котировок

– метод рынка капитала

– метод приведенных затрат

8. Методы оценки, отражающие стоимость объекта оценки с позиции прошлых или настоящих затрат на создание оцениваемого объекта интеллектуальной собственности или приобретение альтернативного, аналогичного по значению и выполняемым функциям объекта - это:

– рыночные

– затратные

– доходные

9. Определение на дату оценки всех затрат, необходимых для воспроизводства идентичного по назначению и качеству объекта оценки - это:

– метод приведенных затрат

– метод расчета полной восстановительной стоимости

– метод расчета стоимости замещения

– метод суммирования фактических затрат

10. Изучение возможностей инвестора в приобретении альтернативных объектов собственности - это:

– метод расчета стоимости замещения

– метод суммирования фактических затрат

– метод приведенных затрат

– метод расчета полной восстановительной стоимости

Тестовые задания СР13 (примеры)

1. Система показателей, отражающих конечные результаты реализации, а также соотношение результатов и затрат, обусловленных разработкой, производством и эксплуатацией нововведений - это:

– инновационный процесс

– эффективность инноваций

– инновационная стратегия

2. Критерием экономической эффективности является значение ЧДД:

– положительное или отрицательное

– отрицательное

– положительное

3. Расчетная дата, начиная с которой чистая текущая стоимость принимает устойчивое положительное значение - это...

– срок реализации проекта

– срок окупаемости

– точка безубыточности

– чистый дисконтированный доход

4. Критерием экономической эффективности инновационного проекта является значение срока окупаемости...

– равное 0

– больше 0

– превышающее срок реализации проекта

– не превышающее срок реализации проекта

5. Это такое значение дисконта, при котором ЧДД принимает значение, равное 0.

– чистая текущая стоимость

– чистый дисконтированный доход
– внутренняя норма доходности
– среднегодовая рентабельность

6. Рассчитать точку безубыточности в целых числах. Общие издержки 800 у.е., условно-постоянные - 500 у.е., выручка 3500 у.е., выпуск 50 штук.

– 8
– 12
– 11
– 18

7. Рассчитать точку безубыточности в целых числах. Общие издержки 800 у.е., выпуск 70 штук, прямые затраты 300 у.е., прибыль 2700 у.е.

– 11
– 7
– 12
– 18

8. При обосновании экономической эффективности инновационного проекта, согласно расчету, получены экономические показатели приведенные ниже. Расчет какого показателя каких показателей, на Ваш взгляд, необходимо провести еще раз?

– Чистая текущая стоимость проекта - 258 млн.руб.
– Дисконт - 10%
– Индекс доходности - 0,98
– Срок окупаемости - 3 года
– Никакие показатели не вызывают сомнения
– Среднегодовая рентабельность инвестиций - 33%
– Период реализации проекта - 4 года
– ВНД - 16%

9. При обосновании экономической эффективности инновационного проекта, согласно расчету, получены экономические показатели приведенные ниже. Расчет какого показателя каких показателей, на Ваш взгляд, необходимо провести еще раз?

– Никакие показатели не вызывают сомнения
– Среднегодовая рентабельность инвестиций - 21%
– Период реализации проекта - 4 года
– Индекс доходности - 1,56
– ВНД - 18%
– Срок окупаемости - 3 года
– Чистая текущая стоимость проекта - 154 млн.руб.
– Дисконт - 10%

10. При обосновании экономической эффективности инновационного проекта, согласно расчету, получены экономические показатели приведенные ниже. Расчет какого показателя каких показателей, на Ваш взгляд, необходимо провести еще раз?

– Среднегодовая рентабельность инвестиций - -10%
– Чистая текущая стоимость проекта - -557 млн.руб.
– Период реализации проекта - 5 лет
– Никакие показатели не вызывают сомнения
– Срок окупаемости - 6 лет
– Индекс доходности - 0,96
– Дисконт - 21%
– ВНД - 17%

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Что является нижним пределом рентабельности при самофинансировании?

– чистый дисконтированный доход

– цена привлеченного капитала
– цена собственного капитала

2. Предельно допустимый верхний уровень цены новой продукции, которая определяется на основе стоимостной оценки улучшения потребительских свойств продукции - это:

– прейскурантная цена
– договорная цена
– лимитная цена

3. Какие из перечисленных ниже источников финансовых средств в инновации относятся к заемным?

– кредиты
– амортизация
– прибыль
– беспроцентные ссуды
– долевое участие
– безвозмездные инвестиции

4. Определите к какому типу относится предприятие, характеризуемое следующим образом: «Предприятие «Дельта» - небольшая организация численность занятых - 300 человек, посвятившая себя исследованиям и разработкам НИОКР, часто предлагающая новые решения»

– патиент
– эксплерент
– коммутант
– виолент

5. Какие инновационные стратегии относятся к функциональным?

– производственные
– сервисные
– предпринимательские
– трудовые
– научно-технические
– финансовые

6. О какой стратегии интеграционного роста идет речь «стратегия интеграции с промышленными потребителями и сбытовыми структурами»?

– вертикальная интеграция вниз
– горизонтальная интеграция
– вертикальная интеграция вверх

7. Как соотносится между собой группа классификаций предприятий <патиенты> - по Л. Г. Раменскому по типу конкуренции в мире растений и по Х. Фризевинкелю животный мир.

– хитрые лисы
– львы, слоны и бегемоты
– быстрые ласточки
– серые мыши

8. Как соотносится между собой группа классификаций предприятий «эксплеренты» - по Л. Г. Раменскому по типу конкуренции в мире растений и по Х. Фризевинкелю животный мир.

– львы, слоны и бегемоты
– серые мыши
– быстрые ласточки
– хитрые лисы

9. Какие методы оценки объектов интеллектуальной собственности относятся к группе затратных?

– метод расчета полной восстановительной стоимости
– метод капитализации
– метод приведенных затрат
– метод суммирования фактических затрат
– метод замещения
– метод накопления активов

10. Какой метод оценки объектов интеллектуальной собственности относится к доходным?

– метод альтернативных рыночных котировок
– метод рынка капитала
– метод капитализации «гудвилл»
– метод приведенных затрат

11. Коэффициенты фактической результативности научно-технической деятельности 2 организаций составляют 0,3 и 0,5 соответственно. Определить шанс инвестора, финансирующего создание новой продукции.

– 0,6
– 0,7
– 0,65
– 0,55

12. Коэффициенты фактической результативности научно-технической деятельности 2 организаций составляют 0,4 и 0,3 соответственно. Определить риск инвестора, финансирующего создание новой продукции.

– 0,3
– 0,48
– 0,6
– 0,42

13. Коэффициенты фактической результативности научно-технической деятельности 2 организаций составляют 0,4 и 0,3 соответственно. Определить риск инвестора, финансирующего создание новой продукции.

– 0,6
– 0,3
– 0,42
– 0,48

14. Коэффициент фактической результативности научно-технической деятельности организаций 0,4. Какова должна быть результативность второй организации, чтобы шансы инвестора в результате конкурсного выполнения работ повысились до 0,9?

– 0,17
– 0,73
– 0,83
– 0,93

15. Коэффициент фактической результативности научно-технической деятельности организаций 0,6. Какова должна быть результативность второй организации, чтобы риск инвестора в результате конкурсного выполнения работ снизился на 0,3?

– 0,56
– 0,4
– 0,94
– 0,75

Задания к контрольной работе ПР04 (примеры)

1. С целью уменьшения риска получения недостаточно надежных результатов при выполнении заказа на проектирование и изготовление лазерного устройства для сварки стальных листов АО «АвтоЗИЛ» организует выполнение заказа на конкурсных началах. К

разработке лазерного устройства привлекаются ЦКБ КМЗ с ожидаемым коэффициентом r1=0,6 и КБ ВОМЗ с коэффициентом результативности r2=0,5. С каким коэффициентом результативности нужно привлечь третью организацию к конкурсному выполнению работ, чтобы шанс получения положительных результатов был равен 0.9?

2. В НИИ выполнялись 5 ОКР в течении 3 лет. Объем рискоинвестиций по годам, тыс.руб.:1 - 19270; 2 - 19000; 3 - 19100.Фактические затраты по успешно законченным ОКР в тыс.руб.:А - 7280; В - 10340; С - 12660.Затраты по незавершенным работам на начало периода - 17101 тыс. руб., на конец периода - 12140 тыс. руб. Определите коэффициент фактической результативности деятельности организации.

3. В НИИ выполнялись 5 ОКР в течении 5 лет. Объем рискоинвестиций по годам, тыс.руб.:1 - 10770; 2 - 11018; 3 - 11810; 4 - 12330; 5 - 12890.Фактические затраты по успешно законченным ОКР в тыс.руб.:А - 8202; В - 11870; С - 14821.Затраты по незавершенным работам на начало периода - 10520 тыс. руб., на конец периода - 13890 тыс. руб. Определите коэффициент фактической результативности деятельности организации.

4. В НИИ выполнялись 7 ОКР в течении 5 лет. Объем рискоинвестиций по годам, тыс.руб.:1 - 16900; 2 - 17350; 3 - 18300; 4 - 19000; 5 - 19000.Фактические затраты по успешно законченным ОКР в тыс.руб.:А - 15700; В - 21800; С - 10050.Затраты по незавершенным работам на начало периода - 7800 тыс. руб., на конец периода - 12100 тыс. руб. Определите коэффициент фактической результативности деятельности организации.

5. В НИИ выполнялись 5 ОКР в течении 5 лет. Фактические затраты по успешно законченным ОКР в тыс.руб.:А - 8302; В - 11901; С - 15012.Затраты по незавершенным работам на начало периода - 10506 тыс. руб., на конец периода - 15202 тыс. руб. Определите объем рискоинвестиций, если коэффициент фактической результативности деятельности организации равен 0,5.

Задания к контрольной работе ПР15 (примеры)

Задача 1

Определите суммарный чистый дисконтированный доход по проекту
Исходные данные по инновационному проекту представлены в таблице:

Показатели	**Годы**					**ИТОГО**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Инвестиции, тыс. руб.	27 500	15 400	–	–	–	
Ставка по долгосрочному кредиту, %	14	14	14	14	14	–
Дополнительный доход, ожидаемый в результате реализации проекта, тыс. руб.	9 500	11 850	14 570	22 800	21 650	
Решение:						
Коэффициент дисконтирования (округлить до 4 знаков после запятой)						–
Дисконтированные притоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Дисконтированные оттоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Дисконтированное сальдо денежных потоков, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Чистая текущая стоимость,						

тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						

Задача 2

Сравнить проект из предыдущего задания с проектом 2, данные по которому представлены в таблице, по объему чистого дисконтированного дохода. В течение скольких лет окупится каждый из проектов?

Исходные данные по проекту 2:

Показатели	**Годы**					**ИТОГО**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Инвестиции, тыс. руб.	31 500	–	–	–	–	31 500
Ставка по долгосрочному кредиту, %	12	12	12	12	12	–
Дополнительный доход, ожидаемый в результате реализации проекта, тыс. руб.	1 500	9 500	18 400	20 800	15 450	
Решение:						
Коэффициент дисконтирования (округлить до 4 знаков после запятой)						–
Дисконтированные притоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Дисконтированные оттоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Дисконтированное сальдо денежных потоков, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						
Чистая текущая стоимость, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)						

Срок окупаемости проекта 1 (задача 1):

Срок окупаемости проекта 2 (задача 2):

Выводы:

Задача 3

Определите величину чистого дисконтированного дохода и индекс доходности инновационного технологического проекта:

Показатели	**Годы**				**ИТОГО**
	1	**2**	**3**	**4**	
Инвестиции, тыс. руб.	5 000	1 000	–	–	
Норма дисконта, доли	0,2	0,2	0,2	0,2	–
Чистая прибыль, ожидаемая в результате реализации проекта, тыс. руб.	800	2 100	3 500	3 500	
Амортизация, тыс. руб.	200	400	400	400	
Решение:					
Коэффициент дисконтирования					–

(округлить до 4 знаков после запятой)					
Притоки, тыс. руб.					
Дисконтированные притоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)					
Дисконтированные оттоки, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)					
Дисконтированное сальдо денежных потоков, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)					
Чистая текущая стоимость, тыс. руб. (округлить до 2 знаков после запятой)					
Индекс доходности, доли (округлить до 4 знаков после запятой)					

Задания к контрольной работе ПР16 (примеры)

Задание 1

Имеются три варианта инновационных проектов. На основании исходных данных, представленных в табл. 3, определите наилучшие проекты, используя все критерии принятия решений как в условиях неопределенности (критерии MAXIMAX, MAXIMIN, MINIMAX пессимизма-оптимизма Гурвица), так и при известных вероятностях на наступления событий. Доля пессимизма при расчете по критерию Гурвица равна 0,4.

Проект	**Доход, млн. руб.**			
ИП А	1	4	5	9
ИП В	3	8	4	3
ИП С	4	6	6	2
Вероятность	0,1	0,2	0,5	0,2

1. Критерий MAXIMAX:

Проект	**Доход, млн. руб.**				**M_i**
ИП А					
ИП В					
ИП С					
Критерий MAXIMAX (M)					
Выбран проект					

2. Критерий MAXIMIN (критерий Вальда):

Проект	**Доход, млн. руб.**				**W_i**
ИП А					
ИП В					
ИП С					
Критерий Вальда (W)					
Выбран проект					

3. Критерий MINIMAX (критерий Сэвиджа):

Проект	**Упущенная выгода, млн. руб.**				**S_i**
ИП А					
ИП В					
ИП С					
Критерий Сэвиджа (S)					

Выбран проект	

4. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица:

Проект	**Доход, млн. руб.**				**H_i**
ИП А					
ИП В					
ИП С					
Критерий Гурвица (H)					
Выбран проект					

5. Критерий Байеса:

Проект	**Доход, млн. руб.**				**β_i**
ИП А					
ИП В					
ИП С					
Вероятность					
Критерий Байеса (β)					
Выбран проект					

Задание 2

Известно распределение ожидаемой доходности инновационных проектов X и Y.

в%

Проект X	Вероятность	0,05	0,1	0,6	0,2	0,05
	Доходность	-0,2	-0,1	0,05	0,15	0,2
Проект Y	Вероятность	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1
	Доходность	-0,05	0	0,05	0,1	0,15

Найдите ожидаемый уровень доходности для инновационных проектов X и Y, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.

Задания к контрольной работе ПР08 (примеры)

Задание 1

За год 5 сотрудниками организации разработано 6 инновационных мероприятий, из которых 5 было принято и 4 внедрено в производство. Штатная численность работников структуры управления составляет 22 человека со средней заработной платой 14 тыс. р. в месяц. Плановая прибыль организации – 2300 тыс. р. В результате внедрения инновационных мероприятий стоимость единицы продукции снизилась с 1000 р. до 950 р. при сохранении объема производства в 8100 ед.

Рассчитайте показатели активности инновационной деятельности организации.

Задание 2

Рассчитайте эффективность мероприятий, обеспечивающих снижение трудоемкости работ. Исходные данные:

- Сплан - объем работ (планируемый период) – 60 млн р.
- Вф.год – выработка рабочего в год (базовый период) — 1 млн р./год.
- Фонд рабочего времени – 230 раб. дн.;
- Qмер – снижение трудоемкости по мероприятиям – 1,5 тыс. чел.-дн.
- Змес – месячная заработная плата одного рабочего – 18 тыс. р.

Задание 3

Рассчитайте мощность организации с учетом интенсивных (инновационных) и экстенсивных факторов развития. Исходные данные:

- выработка одного рабочего по плану (Вп) – 100 тыс. р.;
- выработка одного рабочего по факту (Вф) – 120 тыс. р.;
- средняя численность рабочих по плану (Чп) – 160 человек;
- средняя численность рабочих по факту (Чф) – 200 человек.

Задание 4

Рассчитайте изменение общей суммы затрат на изготовление изделий, изменение общей суммы затрат за счет снижения расходов на изготовление единицы изделия, изменение общей суммы затрат за счет изменения количества изготовленных изделий, в абсолютном и относительном выражении.

На изготовление единицы изделия средние затраты в базовом году составили 1200 р., в текущем году 1160 р. Количество изготовленных изделий соответственно 100 и 120.

Задания к контрольной работе ПР11 (примеры)

Задача 1

Планируется создание группы стратегического анализа при Генеральном директоре холдинга. По предварительным оценкам считается, что создание группы более чем на 1% увеличит объемы производства продукции при снижении ее затрат не менее чем на 1%, при этом прибыльность финансовых операций увеличится не менее чем на 1%. Рассчитайте эффективность структурной инновации. Исходные данные по созданию нового подразделения представлены в табл.

№ п/п	Исходные данные	Един. измер.	Значение
1	Штат сотрудников:		
	– количество работников группы стратегического анализа	чел.	5
	– средний размер оплаты труда в группе стратегического анализа	тыс. р.	20
	– годовой соцпакет для работников группы стратегического анализа	тыс. р.	60
	– увольнение персонала из отдела маркетинга	чел.	2
	– среднемесячная заработная плата сотрудников в отделе маркетинга (социальный пакет не предусмотрен)	тыс. р.	15
	– сокращение персонала в группе финансовых аналитиков	чел.	2
	– заработная плата работников в группе финансовых аналитиков	тыс. р.	15
	– годовой соцпакет для финансовых аналитиков	тыс. р.	30
	– повышение квалификации топ-менеджеров на специализированных курсах по стратегическому управлению (за весь курс на всю группу)	тыс. $	20
2	Техническое обеспечение:		
	– стоимость 1 рабочего места стратега-аналитики	тыс. $	4,5
	– капитальный ремонт офисного помещения	тыс. р.	150
	– подключение информационно-телекоммуникационных сетей	тыс. р.	80
	– прочие административно-хозяйственные расходы – в среднем за 1 месяц	тыс. р.	18
3	Информационно-вычислительный комплекс:		
	– цена программного продукта	тыс. $	7,5
	– цена установки базы данных	тыс. $	12
	– абонентная плата за использование базы данных (1 раз в месяц)	тыс. $	0,5
	– плата за обновление базы данных (1 раз в месяц), от которой планируется отказаться	тыс. р.	10
4	Дополнительные затраты		
	– среднегодовые затраты на оплату услуг сторонних орга-	тыс. $	46

№ п/п	Исходные данные	Един. измер.	Значение
	низаций		
ИНФОРМАЦИЯ О ХОЛДИНГЕ			
1	Годовой объем произведенной продукции	млн. р.	450
2	Средняя прибыльность произведенной продукции	%	15
3	Годовой объем финансовых операций	млн. р.	660
4	Средняя прибыльность финансовых операций	%	20
СПРАВОЧНО			
1	Страховые взносы	%	30
2	Норма амортизационных отчислений	%	10
3	Уровень инфляции	%	6,9
4	Установленный курс доллара	р.	60

Задача 2

На основе исходных данных, приведенных в табл., определите коэффициент корпоративной эффективности каждой команды. Ранжируйте команды по значению рассчитанного коэффициента. Расчет ведите до четвертого знака после запятой.

Наименование показателей	Номер команды				
	1	2	3	4	5
Расходы группы	1060	2810	1310	2050	1730
Доходы группы	110	90	220	160	70

Задача 3

На основе исходных данных, представленных в табл., определите показатель взаимодействия организаций, входящих в технологическую цепочку. Найдите узкие места технологической цепочки.

Показатели	Номер организации			
	1	2	3	4
Чистая прибыль организации i, млн р.	14	21	8	23
Валовые активы организации i, млн р.	71	81	41	61
Мощность организации i, тыс. шт.	9	11	13	15
Удельный расход продукции i-й организации для производства единицы продукции (i+l)-й организации	–	0,79	0,77	0,73

Задания к контрольной работе ПР12 (примеры)

Задача 1

Городская администрация рассматривает возможность переустройства рынка. После сноса старых палаток проектом предусматривается строительство павильонов с последующей сдачей их в аренду торговым фирмам. Работы, которые необходимо выполнить при реализации проекта, их взаимосвязь и время выполнения каждой из работ указаны в следующей таблице.

Работа	Содержание работы	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения (недель)
A	Подготовить архитектурный проект	-	5
B	Определить будущих арендаторов	-	6
C	Подготовить проспект для арендаторов	A	4

D	Выбрать подрядчика	A	3
E	Подготовить документы для получения разрешения	A	1
F	Получить разрешение на строительство	E	4
G	Осуществить строительство	D, F	14
H	Заключить контракты с арендаторами	B, C	12
I	Вселить арендаторов в павильоны	G, H	2

Вопросы:

Сколько работ на критическом пути?

На сколько можно отложить начало выполнения работы E, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

На сколько можно отложить начало выполнения работы B, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта (полный резерв времени)?

Задача 2

В таблице приведены этапы выполнения работ по замене линии электропередач.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A: Определение объема работ	-	1
B: Извещение пользователей о временном отключении электросети	A	0,5
C: Подвозка материалов и оборудования	A	1
D: Предварительные работы	A	0,5
E: Заготовка опор и материалов	C, D	3
F: Развозка опор	E	3,5
G: Определение нового местоположения опор	D	0,5
H: Разметка местоположения опор	G	0,5
I: Земляные работы для установки новых опор	H	3
J: Установка новых опор	F, I	4
K: Ограждение старой линии	F, I	1
L: Прокладка новых проводов	J, K	2
M: Обустройство новой линии	L	2
N: Натяжка проводов	L	2
O: Подрезка деревьев	D	2
P: Отключение старой электролинии	B, M, N, O	0,1
Q: Подключение новой электролинии	P	0,5
R: Уборка территории	Q	1
S: Удаление проводов старой линии	Q	1
T: Удаление опор старой линии	S	2
U: Возврат материалов и оборудования	R, T	2

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Современные концепции инноватики	тест	2	5
ПР02	Типология инноваций	тест	2	5
ПР04	Оценка результативности инновационной деятельности организации	контр. работа	2	5
ПР05	Типы инновационного поведения организаций	доклад	0	3
ПР08	Эффективность мероприятий по снижению трудоемкости	контр. работа	2	5
ПР11	Совершенствование организационной структуры управления предприятием	контр. работа	2	5
ПР12	Сетевое планирование при управлении инновациями	контр. работа	2	5
ПР13	Объекты интеллектуальной собственности	тест	2	5
ПР15	Экономическая эффективность инновационных проектов	контр. работа	2	5
ПР16	Анализ рисков инновационных проектов	контр. работа	2	5
СР01	Подготовка реферата по современным концепциям инноватики	реферат	0	2
СР04	Изучение методики идентификации типов конкурентного инновационного поведения	тест	1	5
СР13	Подготовка к практической работе. Изучение методов оценки экономической эффективности инновационных проектов	тест	2	5
Зач01	Зачет	зачет	20	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 40 минут.

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов Р (0-100%) приводится к норме N в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р.Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.09 Комплексная экономическая безопасность
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономическая безопасность и качество***
(наименование кафедры)

Составитель:

Доцент, к.э.н.		Минько Л.В.
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Бондарская Т.А.
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений и входит в элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor).

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	*формулирует* категориальный аппарат экономической безопасности России и использует его для оценки различных видов экономической безопасности России
	использует и анализирует индикаторы экономической безопасности при определении направлений социально-экономического развития страны
	разрабатывает мероприятия по локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности России

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
практические занятия	16	8	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЕЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 1. Основные понятия общей теории экономической безопасности

Базовые концепции экономической безопасности. Камералистская концепция национальной экономической безопасности. Кейнсианская концепция национальной экономической безопасности. Институциональная концепция национальной экономической безопасности. Американская (западная) концепция экономической безопасности. Российская концепция экономической безопасности**.** Концепция международной экономической безопасности ООН.

Понятие опасность. Классификация опасностей. Понятие угроза. Источники угроз. Внешние и внутренние угрозы. Природа безопасности. Сравнение категорий «опасность» и «угроза». Абстрактная, конкретная и реальная опасность. Постоянные источники опасности: альтернативная природа человека, альтернативная природа общественно-политических институтов, ошибки деятельности, нестабильность природных процессов, техносфера. Общие характеристики угрозы. Сущность риска. Понятие «безопасность». Сущность экономической безопасности. Виды экономической безопасности. Инновационная, финансовая, энергетическая, военная (оборонная), промышленная, технологическая и техногенная, информационная, продовольственная и другие виды безопасности.

Цель и задачи экономической безопасности как науки. Предмет экономической безопасности. Метод экономической безопасности. Связь экономической безопасности с другими науками. Объекты и субъекты экономической безопасности. Факторы обеспечения экономической безопасности.

Тема 2. Нормативно-правовое обеспечение экономической безопасности и функции государства по защите национальных интересов страны

Федеральный закон о безопасности N 390-ФЗ от 28.12.2010 (ред. от 05.10.2015) Стратегия национальной безопасности – утверждена Указом Президента РФ №683 от 31 декабря 2015 года. Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 года – утверждена Указом Президента РФ №208 от 13 мая 2017. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации. Другие нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы экономической безопасности.

Стратегические цели и механизмы обеспечения экономической безопасности. Приоритеты государственной политики в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации. Направления деятельности по обеспечению экономической безопасности.

Тема 3. Уровни и принципы экономической безопасности

Экономическая безопасность в системе национальной безопасности. Система экономической безопасности. Международная (глобальная и региональная) экономическая безопасность. Национальная экономическая безопасность. Региональная экономическая безопасность. Экономическая безопасность предприятия. Экономическая безопасность личности.

Тема 4. Основные угрозы экономической безопасности

Сущность и виды угроз экономической безопасности. Классификация угроз национальной безопасности: по масштабу, по влиянию, по характеру возникновения, по нахождению источника угроз, по вероятности и времени возникновения, по формам, по вероятности реализации и ожидаемого ущерба, в зависимости от точности оценки. Особенности и характер действия угроз экономической безопасности в различных сферах экономики. Сущностные характеристики основных видов угроз и меры по их нейтрализации.

Практические занятия:

ПР01. Базовые концепции экономической безопасности.

ПР02. Стратегические цели и механизмы обеспечения экономической безопасности.

ПР03. Система экономической безопасности и ее уровни.

ПР04. Сущность и классификация угроз экономической безопасности

Самостоятельная работа:

СР01. Подготовка реферата по базовым концепциям экономической безопасности.

СР02. Обобщение приоритетов государственной политики в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации в сводную таблицу.

СР03. Подготовка конспекта по теме «Национальная экономическая безопасность и ее уровни».

СР04. Домашняя контрольная работа по вопросам выявления особенностей и характера действия угроз экономической безопасности в различных сферах экономики.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ИНДИКАТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тема 5. Основные индикаторы экономической безопасности и их пороговые значения

Основные показатели и индикаторы экономической безопасности. Методологические подходы к определению количественных параметров пороговых значений. Пороговые значения индикаторов экономической безопасности РФ. Методика построения интегральных показателей экономической безопасности.

Тема 6. Диагностика и мониторинг экономической безопасности

Основы организации диагностики и мониторинга экономической безопасности. Информационное обеспечение мониторинга. Организационные аспекты диагностики и мониторинга экономической безопасности.

Методы и способы оценки индикаторов экономической безопасности. Традиционные методы обработки информации. Детерминированные методы оценки влияния факторов на результативные показатели. Стохастические методы выявления тесноты и формы зависимости между исследуемыми явлениями и процессами. Методы многомерных наблюдений и группировки исследуемых совокупностей. Экономико-математические методы и модели в оценке уровня экономической безопасности.

Практические занятия:

ПР05. Комплексная оценка экономической безопасности страны на базе индикаторов ЭБ

ПР06. Методы и способы оценки индикаторов экономической безопасности

Самостоятельная работа:

СР05. Подготовка конспекта по теме «Методологические подходы к определению количественных параметров пороговых значений»

СР06. Домашняя контрольная работа на тему «Методика построения интегральных показателей экономической безопасности»

РАЗДЕЛ 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОТДЕЛЬНЫХ УРОВНЕЙ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИКИ

Тема 7. Национальная экономическая безопасность

Национальные интересы страны в области экономики и их учет при формировании экономической политики государства. Функции государства по защите национальных интересов страны в области экономики. Структурные элементы экономической безопасности России Система и механизмы обеспечения экономической безопасности государства

Тема 8. Региональная экономическая безопасность

Сущность экономической безопасности регионов России. Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическую ситуацию в регионах России: экономико-географическое положение; природно-климатические условия; природно-ресурсный потенциал; демографический потенциал и структура населения; структура и специализация хозяйства; финансовая обеспеченность; обеспеченность высококвалифицированными кадрами; уровень социально-экономического развития территории. Ключевые аспекты повышения устойчивости и безопасности регионов России: повышение эффективности управления финансово-товарными потоками; выравнивание условий конкуренции; развитие собственной системы жизнеобеспечения; формирование эффективного механизма взаимодействия регионов; развитие территориального разделения труда; укрепление межрегиональных связей; борьба с экономическим и политическим сепаратизмом. Индикаторы экономической безопасности на региональном уровне. Методы оценки экономической безопасности регионов. Приоритеты развития регионов России

Тема 9. Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов

Понятие и содержание экономической безопасности хозяйствующего субъекта. Количественные и качественные критерии экономической безопасности хозяйствующих субъектов. Методы анализа и оценки уровня экономической безопасности предприятия. Основные типы рисков и угроз экономической безопасности предприятия. Кадровая безопасность предприятия. Информационная безопасность предприятия. Финансовая безопасность предприятия. Основные способы реализации угроз бизнесу и методы противодействия им.

Тема 10. Экономическая безопасность личности

Понятие, объекты, субъекты и предмет экономической безопасности личности. Внутренние и внешние угрозы экономической безопасности личности. Законодательно-правовое обеспечение экономической безопасности личности. Основные задачи и меры по обеспечению экономической безопасности личности. Методы системного анализа при решении проблем экономической безопасности личности. Механизм обеспечения экономической безопасности личности.

Тема 11. Международная экономическая безопасность

Понятие и сущность глобализации. Экономическая безопасность России в условиях глобализации мирохозяйственных связей. Угрозы экономической безопасности России в международной сфере и механизмы их нейтрализации. Россия в новой мирохозяйственной системе. Внешнеполитические факторы экономической безопасности России

Практические занятия:

ПР07. Функции государства по защите национальных интересов страны в области экономики.

ПР08. Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическую ситуацию в регионах России

ПР09. Методы анализа и оценки уровня экономической безопасности предприятия

ПР10. Методы системного анализа при решении проблем экономической безопасности личности

ПР11. Угрозы экономической безопасности России в международной сфере и механизмы их нейтрализации

Самостоятельная работа:

СР07. Подготовка реферата по теме «Структурные элементы экономической безопасности России Система и механизмы обеспечения экономической безопасности государства

СР08. Подготовка конспекта по теме «Ключевые аспекты повышения устойчивости и безопасности регионов России»

СР09. Практика проведения оценки финансовой безопасности хозяйствующих субъектов и выявление угроз безопасности

СР10. Формирование сводной таблицы по механизмам обеспечения экономической безопасности личности.

СР11. Домашняя контрольная работа «Внешнеполитические факторы экономической безопасности России»

РАЗДЕЛ 4. КОРРУПЦИЯ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Тема 12. Механизмы противодействия теневой экономике и коррупции

Понятие теневой экономики. Признаки теневой экономики. Типы теневой экономики: «беловоротничковая», «серая», «черная». Субъекты теневой экономики: криминалитет, теневики-хозяйственники, наемные работники. Причины возникновения теневой экономики: антропологические, экономические, социальные, правовые, социокультурные, политические. Особенности формирования теневой экономики в России. Криминальные и некриминальные типы отношений. Неформальная экономика. Фиктивная экономика. Сферы деятельности теневой экономики: финансово-кредитная, отношения собственности, внешнеэкономическая деятельность, потребительский рынок. Негативные последствия теневой экономики: деформация налоговой сферы, деформация бюджетной сферы, возрастание ошибок макроэкономического регулирования, деформация платежного оборота, деформация структуры экономики, уменьшение доверия к стране со стороны потенциальных инвесторов, нанесение экологического вреда, деформация структуры потребления, лоббирование интересов субъектов теневой экономики, усиление коррумпированности государственного аппарата.

Сущность и классификация видов коррупционной деятельности. Коррупция в системе угроз экономической безопасности. Формирование механизма противодействия коррупции в современных условиях.

Практические занятия:

ПР12. Особенности формирования теневой экономики в России

Самостоятельная работа:

СР12. Домашняя контрольная работа по формированию механизма противодействия коррупции в современных условиях.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Елкина, О. С. Экономическая безопасность: государство и регион : учебник / О. С. Елкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-4497-1428-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116248 .html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Елкина, О. С. Экономическая безопасность предприятия (организации): учебник / О. С. Елкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 313 с. — ISBN 978-5-4497-1417-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116247 .html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.Орлов, А. И. Проблемы управления экологической безопасностью : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-1424-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117039.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Суглобов А.Е. Экономическая безопасность предприятия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Экономическая безопасность» / Суглобов А.Е., Хмелев С.А., Орлова Е.А.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 271 с. — ISBN 978-5-238-02378-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109225.html . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Теневая экономика как угроза экономической безопасности Российской Федерации: учебное пособие / В. Н. Анищенко, С. И. Богатырев, В. А. Няргинен, Е. А. Шеверева. — Москва : Научный консультант, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-907196-75-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/104981.html (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.Актуальные вопросы экономической безопасности : учебное пособие / К. Б. Беловицкий, М. А. Булатенко, А. С. Микаева, Е. А. Шеверева ; под редакцией К. Б. Беловицкого. — Москва : Научный консультант, 2019. — 362 с. — ISBN 978-5-907084-42-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/104952.html (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.Экономическая безопасность: управление в различных сферах: учебник / Р. Р. Баширзаде, О. С. Бойкова, Ю. О. Глушкова [и др.] ; под редакцией Л. О. Сердюковой. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 219 с. — ISBN 978-5-4487-0732-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98384.html (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Периодическая литература

1. Российский журнал менеджмента. - URL: https://rjm.spbu.ru
2. Инновационное развитие экономики. - URL: https://ineconomic.ru
3. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ КОНЦЕПТ. - URL: https://e-koncept.ru
4. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ. - URL: https://moluch.ru

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Базовые концепции экономической безопасности.	опрос
ПР02	Стратегические цели и механизмы обеспечения экономической безопасности	опрос
ПР03	Система экономической безопасности и ее уровни	тест
ПР04	Сущность и классификация угроз экономической безопасности	тест
ПР05	Комплексная оценка экономической безопасности страны на базе индикаторов ЭБ	Контрольная работа
ПР06	Методы и способы оценки индикаторов экономической безопасности	Контрольная работа
ПР07	Функции государства по защите национальных интересов страны в области экономики.	опрос
ПР08	Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическую ситуацию в регионах России	тест
ПР09	Методы анализа и оценки уровня экономической безопасности предприятия	Контрольная работа
ПР10	Методы системного анализа при решении проблем экономической безопасности личности	Контрольная работа
ПР11	Угрозы экономической безопасности России в международной сфере и механизмы их нейтрализации	Тест
ПР12	Особенности формирования теневой экономики в России	опрос
СР01	Подготовка реферата по базовым концепциям экономической безопасности	реферат
СР02	Обобщение приоритетов государственной политики в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации в сводную таблицу	доклад
СР03	Подготовка конспекта по теме «Национальная экономическая безопасность и ее уровни».	реферат
СР04	Домашняя контрольная работа по вопросам выявления особенностей и характера действия угроз экономической безопасности в различных сферах экономики.	Контрольная работа
СР05	Подготовка конспекта по теме «Методологические подходы к определению количественных параметров пороговых значений»	доклад
СР06	Домашняя контрольная работа на тему «Методика построения интегральных показателей экономической безопасности»	Контрольная работа

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР07	Подготовка реферата по теме «Структурные элементы экономической безопасности России Система и механизмы обеспечения экономической безопасности государства	реферат
СР08	Подготовка конспекта по теме «Ключевые аспекты повышения устойчивости и безопасности регионов России»	доклад
СР09	Практика проведения оценки финансовой безопасности хозяйствующих субъектов и выявление угроз безопасности	реферат
СР10	Формирование сводной таблицы по механизмам обеспечения экономической безопасности личности.	доклад
СР11	Домашняя контрольная работа «Внешнеполитические факторы экономической безопасности России»	Контрольная работа
СР12	Домашняя контрольная работа по формированию механизма противодействия коррупции в современных условиях.	Контрольная работа

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) - Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
формулирует категориальный аппарат экономической безопасности России и использует его для оценки различных видов экономической безопасности России	ПР01, ПР02 ПР03, ПР04, ПР05, ПР06,Зач01
использует и анализирует индикаторы экономической безопасности при определении направлений социально-экономического развития страны;	ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, Зач01
разрабатывает мероприятия по локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности России	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Сформулируйте основные положения базовых концепций теории экономической безопасности.
2. Как соотносятся категории «безопасность», «национальная безопасность», «экономическая безопасность», «угрозы безопасности»?
3. Рассмотрите различные подходы к определению понятия «экономическая безопасность». Объясните причины вариативности данных подходов, выберите определение понятия «экономическая безопасность», которое представляется наиболее приемлемым, аргументируйте свой выбор.
4. Каковы цели и задачи экономической безопасности?
5. Есть ли приоритеты в экономической безопасности в современном мире?
6. Каковы ресурсы для обеспечения экономической безопасности в стране?

Задания к опросу ПР02

1. Какими нормативными актами определяются основы обеспечения национальной безопасности РФ?
2. Каковы содержание и структура нормативных актов, касающихся обеспечения экономической безопасности РФ?
3. Какие разделы содержит Государственная стратегия экономической безопасности Российской Федерации?
4. Назовите основные направления деятельности Совета Безопасности РФ.
5. Определите правовые вопросы международного сотрудничества в борьбе in экономическую безопасность.
6. Какие контуры Концепции международной экономической безопасности обозначены в Резолюции 40/173 «О международной экономической безопасности»?
7. Определите направления совершенствования правового обеспечения экономической безопасности.

Тестовые задания ПР03 (примеры)

1. Объекты безопасности — это:

а) государство, экономика региона;

б) государство, общество, личность;
в) экономическая система;
г) производство, фирма, домашнее хозяйство.

2. Субъекты безопасности — это:
а) МЧС России;
б) Минобороны России и МВД России;
в) государственные институты, службы, организации и отдельные личности, обеспечивающие безопасность объекта на законных основаниях.
3. Уровни безопасности по территориальным масштабам:
а) международная, национальная и частная;
б) безопасность страны, города, деревни;
в) безопасность отдельного хозяйства, производства, дома;
г) лесные насаждения, городские структуры.

4. Объект национальной безопасности — это:
а) явление и процессы, защита которых составляет цель и содержание политики безопасности;
б) совокупность правовых норм по обеспечению безопасности;
в) законодательные и исполнительные органы обеспечения безопасности;
г) верного ответа нет.

5. Экономическая безопасность государства — это:
а) состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз;
б) теоретические и практические принципы защиты общества от внешних и внутренних угроз;
в) обеспечение выполнения функций создания механизмов защиты и управления этими механизмами;
г) системный подход к учету различных угроз и обеспечение безопасности

Тестовые задания ПР04 (примеры)
1. Угрозы экономической безопасности подразделяются:
а) на простые и сложные;
б) убыточные и безубыточные;
в) внешние и внутренние;
г) разовые и накопительные.

2. У кажите только внешние угрозы социального происхождения на уровне страны:
а) усиление импортной зависимости;
б) рост внешнего долга;
в) утечка из страны валютных резервов;
г) криминализация экономических отношений.

3. Мониторинг — это:
а) признак, на основании которого производится оценка, классификация;
б) цифровой показатель эволюции экономической или финансовой величины;
в) комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в окружающей среде, вызываемые деятельностью человека.

4. В современных условиях основными угрозами национальной безопасности России являются:

а) неблагоприятная экологическая обстановка;
б) внешние угрозы;
в) внутренние угрозы.

5. Классификация угроз экономической безопасности проводится:
а) но источнику возникновения;
б) по природе возникновения;
в) по величине нанесенного ущерба;
г) по всему перечисленному.

Задания к контрольной работе ПР05 (примеры)

Задание 1. Используя методы интегральной оценки экономической безопасности страны, проведите расчеты и **с**делайте соответствующие выводы о состоянии экономической безопасности реального сектора экономики, определите основные угрозы промышленной безопасности страны в настоящее время и сформулируйте предложения по ее повышению.

Таблица – Показатели безопасности в реальном секторе экономики

Название индикатора	Пороговое значение	2018	2019	2020	2021
1.Индекс дефлятор ВВП в % к предшествующему году (темпы экономического роста), %	Не менее 5	2,8	5,3	11,1	3,8
2.Годовой индекс потребительских цен, %	Не более 5	5,39	2,51	4,26	3,04
3.Индекс промышленного производства, %	не менее 5	2,2	2,1	2,9	2,4
4.Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме ВВП,%	Не менее 30	21,3	21,8	21,1	21,6
5.Доля обрабатывающих производств в объеме отгруженных товаров собственного производства и услуг, %	не менее 70	66,4	65,6	64,1	63,5
6.Доля машиностроения в объеме отгруженных товаров собственного производства и услуг, %	не менее 20	20,1	20,9	20,3	20,3
7.Инвестиции в основной капитал, % к ВВП	Не менее 25	21,3	21,4	20,0	20,6
8.Степень износа основных фондов, %	Не более 50	48,1	47,3	46,6	46,8
9.Доля полностью изношенных основных средств, %	Не более 5	16,9	17,9	18,7	19,5

Задача 2. В таблице представлены показатели социально-демографической безопасности России за два года. Сравните показатели за 2021г. с показателями за 2020г., а также с пороговыми значениями. Сделайте выводы об уровне социально-демографической безопасности России.

Таблица- Показатели социально-демографической безопасности России

Показатели	Пороговые значения	2020	2021
1.Коэффициент рождаемости, %	Не менее 22	10,55	9,8
2.Коэффициент смертности, ‰	Не более	12,3	14,5

	12,5		
3.Коэффициент депопуляции населения (относительная величина сокращения численности населения за определенный период времени), ‰	Не менее 0	-1,75	-4,7
4.Коэффициент миграционного притока, ‰	Не менее 1,1	0,32	0,28
5.Ожидаемая продолжительность жизни населения, лет	Не менее 76	76	73
6.Коэффициент старости населения, %	Не более 15	26	25
7.Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %, не более	Не более 6	12,6	12,3
8.Отношение денежных доходов населения к прожиточному минимуму	Не менее 3,5	3,22	3,24
9.Коэффициент фондов, раз	Не более 7	15,6	15,4
10.Коэффициент Джини	Не более 0,3	0,413	0,411
11.Отношение средней пенсии к средней заработной плате, %	Не менее 40	30,6	29,6

Задания к контрольной работе ПР06 (примеры)

Задача 1. Для определения уровня безопасности экономической системы и развития социально-экономических процессов применяют метод средних величин и построение вариационных рядов распределения. Оценить уровень преступности и напряженности криминогенной ситуации в регионах с использованием метода средних величин и построения вариационных рядов распределения на основе данных о количестве зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения по регионам Российской Федерации (табл.).

Таблица – Распределение регионов по количеству зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения

Уровень преступности		Количество регионов, f_i	$\bar{x}$	$x_i f_i$	$\lvert(x-\bar{x})\rvert$	$(X_{ср}-\bar{x})f_i$	$(X_{ср}-\bar{x})^2 f_i$	S_i (частота накопит итогом)
min	max							
277	596	3						
596	915	7						
915	1234	21						
1234	1553	16						
1553	1872	19						
1872	2191	10						
2191	2510	5						
Итого		81						

Задача 2. За 2 года производительность общественного труда (а) повысилась на 8%, доля материальных затрат (б) в валовом внутреннем продукте была в базисном периоде 52%, а в отчетном 49%. Фонд отработанного времени (в) за эти годы увеличился в 1,02 раза. Валовой национальный продукт составил в отчетном периоде 200 млн. руб. Использовав метод факторного анализа, определить прирост ВНП (в млн. руб.) за счет каждого фактора в отдельности.

Задача 3. Развитие экономики области за 2 смежных года характеризуется следующими данными (млрд. руб.):

Период	Валовой выпуск продуктов и услуг (*ВВ*)	Валовой внутрен-ний продукт (*ВВП*)	Валовой национа-ль-ный продукт (*ВНП*)	Использован-ный национальный продукт (*ИНД*)	Доходы бюдже-та (*ДБ*)
Базисный	50,0	35,0	42,0	12,6	6,3
Отчетный	75,0	45,0	58,5	23,4	11,7

Использовав факторную индексную модель, определить абсолютный прирост доходов бюджета за счет:

а) изменения объема валового выпуска продуктов и услуг,

б) изменения доли валового внутреннего продукта в валовом выпуске продуктов и услуг;

в) изменения соотношения валового национального продукта и валового внутреннего продукта;

г) изменения доли использованного национального дохода в валовом национальном продукте;

д) изменения доли доходов областного бюджета в использованном национальном доходе

Задания к опросу ПР07

1. Определите понятие и структуру экономической безопасности государства.
2. Перечислите основные виды экономической безопасности государства.
3. Изложите основные положения системы национальных интересов в научно-технической сфере.
4. Составьте перечень угроз экономической безопасности в инвестиционной и финансовой сфере и определите направления по их нивелированию. Результаты оформите в таблице.

Таблица -Угрозы экономической безопасности в инвестиционной и финансовой сфере

Угроза	**Сила угрозы**	**Направления нивелирования угроз**

5. Охарактеризуйте современные формы научной и инновационной деятельности, такие как инкубатор, технопарк, технополис.
6. Поясните, почему происходит смена технологических укладов и как они влияют на экономическую безопасность государства.

Тестовые задания ПР08 (примеры)

1. Устойчивость экономики региона — это:

а) способность экономики региона развиваться высокими темпами;

б) прочность и надежность элементов, вертикальных, горизонтальных и других связей внутри системы, способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки экономики региона;

в) способность экономического потенциала региона противостоять экономическим кризисам;

г) способность экономики региона развиваться безинфляционно.

2. Внутренние угрозы экономической безопасности региона составляют:

а) рост безработицы;

б) спад производства;

в) износ основных фондов;

г) дефицит средств на природоохранные мероприятия;

д) все ответы верны.

3. Факторы, обеспечивающие экономическую безопасность региона:

а) инвестиционная и инновационная активность;

б) ограниченность природных ресурсов и разная степень обеспеченности ими регионов;

в) сложная демографическая ситуация;

г) резкое падение производства в отраслях специализации региона.

4. Основные критерии, характеризующие интересы региона в области безопасности:

а) способность экономики функционировать в условиях режима расширенного воспроизводства;

б) границы критической зависимости экономики от импорта важнейших видов продукции, производство которых на необходимом уровне может быть организовано в стране;

в) совместимость данного параметра с действующей в стране системой учета, статистики и прогнозирования, выделение приоритетов и траекторий социально- экономического развития региона;

г) сохранение экономического единства в регионе, выявление и обоснование нескольких вариантов выхода из кризисной ситуации, обеспечение необходимого уровня государственного регулирования экономических процессов;

д) развитие и укрепление горизонтальных связей в Российской Федерации.

5. Пороговое значение экономической безопасности региона — это:

а) минимально допустимые нарушения нормального функционирования экономики региона;

б) максимально допустимые пределы, превышение или недостижение которых приводит к разрушительным процессам в экономике региона;

в) предельно допустимые значения функционирования экономики региона;

г) верны ответы *а* и *б;*

д) верпы все ответы.

Задания к контрольной работе ПР09 (примеры)

Задание 1. Рассчитайте интегральный показатель финансовой безопасности предприятия

Таблица - Финансовые показатели деятельности предприятия

N п/п	Показатели	Предприятия		
		1	2	3
1.	Коэффициент абсолютной ликвидности	0,1	0,2	0,05
2.	Коэффициент маневренности	0,2	0,5	0,3
3.	Коэффициент финансовой устойчивости	0,7	0,8	0,6

Задание 2. На основе баланса предприятия проанализировать платежеспособность промышленного предприятия на основании таблицы, рассчитав:

-коэффициент обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами на начало и конец периода;

-коэффициент покрытия на начало и конец периода;

-коэффициент утраты (восстановления) платежеспособности.

Оцените уровень финансовой безопасности предприятия.

Актив	Начало года	Конец года	Пассив	Начало года	Конец года
1. Внеоборотные активы	27251,8	26937,2	3. Капитал и резервы	28019,6	27968,6
2.Оборотные активы:	3306,9	3378,5	4. Долгосрочные пассивы	71,3	637,4
			5. Краткосрочные пассивы	2467,8	1709,6
Валюта баланса	30558,7	30315,7	Валюта баланса	30558,7	30315,6

Задание 3. Используя метод цепной подстановки в детерминированных факторных моделях, с помощью факторного анализа оценить факторы влияния на показатель рентабельности собственного капитала предприятия. Выявить угрозы и опасности в повышении эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Таблица– Исходные данные для факторного анализа рентабельности активов (капитала) предприятия

Показатели	2019	2020	2021
Чистая прибыль, EVA	105011	74436	40502
Выручка от реализации, R	2661917	2438225	1976665
Активы, A	1598862	1520584	1743838
Собственный капитал, E	673 546	747 981	788 483

Задания к контрольной работе ПР10 (примеры)

Задание 1. На основе имеющихся данных определить ИРЧП для страны за 2020г. (см. табл.):

Таблица – Данные для определения ИРЧП

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Уровень грамотности взрослого населения, %	Совокупный валовой показатель числа поступивших в учебные заведения первого, второго и третьего уровня, %	Реальный ВВП на душу населения (в долл. США)
78,5	98,4	84,0	41840

Среднемировой ВВП на душу населения по ППС (паритету покупательной способности) в данном году – 58000 долл. США.

Задание 2. Приняв численность России в 2020 г. за 143,7 млн. чел., по данным табл., оценить децильный коэффициент дифференциации доходов населения российской Федерации в 2020 г.

Таблица - Распределение населения РФ по величине среднедушевых денежных доходов

Все население	В % к итогу
В том числе со среднедушевыми денежными доходами в месяц, руб.:	
до 5 000,0	3,3
от 5 000,1 до 7 000,0	4,8
от 7 000,1 до 9 000,0	6,1
от 9 000,1 до 12 000,0	10
от 12 000,1 до 15 000,0	9,9
от 15 000,1 до 20 000,0	14,4
от 20 000,1 до 25 000,0	11,4
от 25 000,1 до 30 000,0	8,8
от 30 000,1 до 35 000,0	6,7
от 35 000,1 до 40 000,0	5,1
от 40 000,1 до 50 000,0	7
от 50 000,1 до 60 000,0	4,2
свыше 60 000,0	8,3

Задание 3. В стране N число домашних хозяйств разделено на две группы: первая группа населения (60 %) имеет низкие доходы, составляющие 45 % всех доходов; вторая группа получает 55 % доходов. Рассчитайте коэффициент Джини. Какова степень социально-экономического расслоения доходов?

Тестовые задания ПР11 (примеры)

1. К негативным последствиям глобализации для мирового хозяйства относятся (укажите не менее двух вариантов ответа):

а) захват сегментов мирового рынка ограниченным числом компаний;

б) зависимость национальной политики государств от международных финансовых рынков;

в) сокращение влияния международных организаций на формирование внутренней и внешней экономической политики стран;

г) расширение информационного пространства и доступности информации.

2. Главным принципом обеспечения международной экономической безопасности выступает:

а) соблюдение прав и свобод личности, создание структур обеспечения безопасности и их интеграция с международными системами;

б) соблюдение баланса жизненно важных интересов личности, общества и государства и их взаимная ответственность, интеграция с международными системами безопасности;

в) принцип равной безопасности и принцип ненанесения ущерба безопасности государств.

3. Первая задача обеспечения международной экономической безопасности заключается:

а) в ликвидации негативных глобальных и национальных экономических последствий, вызванных транснациональной преступностью;

б) в преодолении нежелательных последствий внешних экономических решений, принятых без согласования между странами;

в) в создании условий, способствующих росту производства, науки и уровня благосостояния всех стран мира.

4. В теории международной экономической безопасности иод опасностью понимается:
а) угрозы интересам общества в международной сфере;
б) факт осуществления нанесения ущерба;
в) потенциальная вероятность нанесения ущерба;
г) осознаваемая, но не фатальная вероятность нанесения ущерба.

5. Безопасным уровнем внешнего долга страны по нормам Европейского союза считается_от ВВП:
а) 60%;
б) 80%;
в) 20%.

Задания к опросу ПР12 (примеры)

1. Рассмотрите различные определения теневой экономики, выявите сходство и отличия.
2. Объясните, как проявляются теневые отношения на разных стадиях воспроизводственного процесса?
3. Определите виды теневой экономики и выявите разницу между ними.
4. Рассмотрите основные подходы изучения дефиниции «теневая экономика».
5. Какие факторы и причины влияют на образование теневых отношений?
6. Определите последствия существования и развития теневой экономики.
7. Дайте определение коррупции.
8. Объясните действие элементов в «уравнении коррупции» Роберта Клитгаарда.
9. В чем разница между верхушечной и низовой коррупцией?
10. Поясните сферы проявления экономической, кадровой, идейной и бытовой коррупции и причины сращивания бизнеса и власти.

Темы реферата СР01

1. Система категорий теории экономической безопасности.
2. «Камералистская» концепция экономической безопасности.
3. «Кейнсианская» концепция экономической безопасности
4. «Институциональная» концепция экономической безопасности
5. Современные концепции экономической безопасности развитых стран мира

Темы доклада СР02

1. Развитие системы государственного управления, прогнозирования и стратегического планирования в сфере экономики
2. Направления обеспечения устойчивого роста реального сектора экономики
3. Создание экономических условий для разработки и внедрения современных технологий, стимулирования инновационного развития и направления совершенствования нормативно-правовой базы в этой сфере.
4. Направления устойчивого развития национальной финансовой системы.

Темы реферата СР03

1. Принципы, составляющие основу разработки и функционирования системы безопасности
2.Система экономической безопасности как уровневая структура
3. Сходство и различия между понятиями «национальная экономическая безопасность», «региональная экономическая безопасность», «экономическая безопасность хозяйствующего

субъекта», «экономическая безопасность личности», «международная экономическая безопасность».

4. Классификация экономической безопасности по видам и их характеристика

6. Характеристика отдельных уровней экономической безопасности государства.

Задания к контрольной работе СР04 (примеры):

Задание 1. Дайте понятие «опасности», «угрозы», «ущерба» и заполните таблицу.

Явления	Компоненты		Готовность к нанесению ущерба
	намерения	возможность	
ОПАСНОСТЬ			
УГРОЗА			

Задание 2. Систематизируйте угрозы по различным классификационным признакам: международная, правомерная, внутренняя, противоправная завуалированная, прямая, косвенная, латентная, локальная, необратимая, несформированная, перманентная, дискретная, обратимая, внешняя, вероятная, потенциальная, реальная, осуществленная, закономерная, случайная, национальная, мгновенная.

Ответ оформите в виде таблицы.

Критерий классификации	Виды угроз
1. По направленности	
2. По источнику	
3. По вероятности реализации	
4. По отношению к человеческой деятельности	
5. По природе возникновения	
6. По осознанности	
7. По степени восприятия	
8. По масштабам действия	

Задание 3. Соотнесите между собой основные характеристики безопасности (стабильность, устойчивость, живучесть) и их содержание:

а) способность системы восстанавливать свое равновесие (оставаться равновесной) – это _____;

б) способность системы нормально функционировать при различных возмущениях вследствие резистентности – это_____;

в) способность систем сохранять рациональную структуру и функционирование в условиях целенаправленного противодействия – это_____

Темы доклада СР05:

1. Методы, используемые для количественного определения пороговых значений индикаторов экономической безопасности
2. Принципиальные подходы к определению пороговых значений индикаторов экономической безопасности
3. Критерии оценки уровня экономической безопасности государства
4. Производственно-финансовые индикаторы экономической безопасности государства.
5. Социально-демографические индикаторы экономической безопасности государства.

Задания к контрольной работе СР06 (примеры):

Задание 1. Использовать индексный и интегральный способ расчета в детерминированном факторном анализе. Определить влияние экстенсивности и интенсивности в использовании основных средств, материальных и трудовых ресурсов на приращение продукции предприятия. Расчет выполнить по данным табл. двумя методами — индексным и интегральным.

Таблица- Исходные данные по предприятию А

Показатели	Годы		Отклонение	
	1-й (базовый) (0)	2-й (отчетный) (1)	Абсолютное, тыс. руб.	Относительное, темп роста, %
1. Продукция (продажа в отпускных ценах без косвенных налогов), тыс. руб.	79700	83610	3910	104,91
2. а) Производственный персонал, человек	381	382	1	100,3
б) Оплата труда с начислениями, тыс. руб.	11628	11900	272	102,34
3. Материальные затраты, тыс. руб.	50228	52428	2200	104,38
4. Амортизация, тыс. руб.	8311	8726	415	104,99
5. Основные производственные фонды, тыс. руб.	74350	78581	4231	105,69
6. Оборотные средства в товарно-материальных ценностях, тыс. руб.	16007	16241	234	101,46

Задание 2. Развитие экономики страны за 2 смежных года характеризуется следующими данными (млрд. руб.):

Период	Валовой выпуск продуктов и услуг (*ВВ*)	Валовой внутренний продукт (*ВВП*)	Валовой национальный продукт (*ВНП*)	Использованный национальный продукт (*ИНД*)	Доходы бюджета (*ДБ*)
Базисный	50,0	35,0	42,0	12,6	6,3
Отчетный	75,0	45,0	58,5	23,4	11,7

Определите абсолютный прирост доходов бюджета за счет:

а) изменения объема валового выпуска продуктов и услуг,

б) изменения доли валового внутреннего продукта в валовом выпуске продуктов и услуг;

в) изменения соотношения валового национального продукта и валового внутреннего продукта;

г) изменения доли использованного национального дохода в валовом национальном продукте;

д) изменения доли доходов областного бюджета в использованном национальном доходе.

Темы реферата СР07

1. Сущность и структура экономической безопасности государства.
2. Основные виды экономической безопасности государства.
3. Основные положения системы национальных интересов в научно-технической сфере.
4. Перечень угроз экономической безопасности в инвестиционной и финансовой сфере и направления по их нивелированию.
5. Современные формы научной и инновационной деятельности, такие как инкубатор, технопарк, технополис.

Темы доклада СР08:

1. Объекты и принципы обеспечения экономической безопасности региона.
2. Характеристика современной системы типологий регионов.
3. Алгоритм проведения анализа экономической безопасности региона
4. Особенности показателей экономической безопасности регионов.
5. Критерии и пороговые значения экономической безопасности региона
6. Государственная региональная политика (на примере Тамбовской области)
7. Приоритетные задачи государственной региональной политики в обеспечении экономической безопасности.
8. Меры государственной поддержки регионального экономического развития.

Темы реферата СР09

1. Понятия экономическая безопасность предприятия и принципы построения система ЭБП.
2. Функциональные составляющие системы экономической безопасности предприятия.
3. Действие принципа «четырех ролей» отдельных элементов системы экономической безопасности предприятия.
4. Угрозы экономической безопасности на уровне предприятия
5 Воздействие внутренних угроз экономической безопасности предприятия.
6. Система критериев экономической безопасности предприятия.
7. Система экономической диагностики предприятия

Темы доклада СР10

1. Основные компоненты экономической безопасности личности и угрозы, возникающие в них.
2. Ключевые угрозы экономической безопасности личности.
3. Основные блоки диагностики экономической безопасности личности.
4. Перечень индикаторов оценки демографической безопасности и их пороговые значения.
5. Перечень индикаторов и пороговые значения оценки финансовых угроз в обеспечении экономической безопасности личности.
6. Перечень индикаторов и пороговые значения оценки социальных угроз в обеспечении экономической безопасности личности.

Задания к контрольной работе СР11 (примеры):

1. Покажите взаимосвязь международной безопасности и международных отношений.
2. Дайте оценку последствий процесса глобализации мировой экономики с точки зрения укрепления международной экономической безопасности.
3. Приведите известные вам определения международной экономической безопасности.
4. Определите внутренние и внешние угрозы мировой безопасности: классификация и характеристика.
5. Проанализируйте эффективность тарифных и нетарифных методов регулирования внешней торговли с точки зрения обеспечения экономической безопасности страны.
6. Назовите приоритеты и цели политики РФ в сфере международных экономических отношений.

Задания к контрольной работе СР12 (примеры):

Задание 1. Определите тесноту связи между численностью занятых в неформальном секторе и численностью безработных с помощью коэффициента корреляции знаков Фехнера.

Таблица - Расчет коэффициента корреляции знаков Фехнера

Регион	Численность занятых в неформальном секторе (у), тыс. человек	Численность безработных (х), тыс. человек	$У_i$-У	$x_(-x$	Знаки совпадений (несовпадений)
Чеченская Республика	340,74	86			
Республика Ингушетия	90,55	66			
Кабардино-Балканская Республика	184,51	47			
Республика Дагестан	461,86	160			
Республика Алтай	34,2	11			
Республика Крым	347,5	54			
Ставропольский Край	507,46	69			
Республика Бурятия	154,83	42			
Республика Калмыкия	39	13			
Омская область	317,45	69			

Задание 2. Проведите анализ правонарушений в экономической сфере по регионам (табл.). Сделайте выводы.

Таблица - Основные показатели, характеризующие статистику правонарушений в экономической сфере

Регион	Количество преступлений, ед.	Выявлено лиц, совершивших преступления, человек	Предварительно расследовано, ед.	Количество преступлений, уголовные дела о которых направлены в суд, ед.	Не раскрыто, ед.
Белгородская область	724	160	327	281	271
Брянская область	782	442	540	433	110
Владимирская область	901	343	452	323	412
Воронежская область	1371	560	648	440	726
Ивановская область	719	235	323	126	382
Калужская область	730	252	442	382	116
Костромская область	397	223	257	153	145
Курская область	688	225	387	259	240
Липецкая область	537	223	263	138	81
Орловская область	487	129	130	66	178
Рязанская область	641	231	303	201	239
Смоленская область	586	229	305	254	299
Тамбовская область	500	233	262	206	124
Тверская область	628	346	384	207	154
Тульская область	958	364	497	416	264

Ярославская область	725	312	391	306	

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие опасности и виды угроз
2. Понятие экономической безопасности
3. Теория экономической безопасности: базовые концепции
4. Виды экономической безопасности
5. Сущность, предмет и метод экономической безопасности
6. Нормативно-правовое обеспечение экономической безопасности государства
7. Направления совершенствования правового обеспечения экономической безопасности
8. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности
9. Уровни экономической безопасности
10. Принципы обеспечения безопасности
11. Сущность и классификация угроз безопасности экономики
12. Особенности и характер действия угроз экономической безопасности в различных сферах экономики.
13. Сущностные характеристики основных видов угроз и меры по их нейтрализации.
14. Основные показатели и индикаторы экономической безопасности.
15. Методологические подходы к определению количественных параметров пороговых значений.
16. Пороговые значения индикаторов экономической безопасности РФ.
17. Интегральные показатели экономической безопасности и методика их расчета.
18. Мониторинг экономической безопасности
19. Диагностика экономической безопасности
20. Неформализованные (логические) методы и приемы диагностики
21. Традиционные методы обработки информации
22. Методы и способы детерминированного факторного анализа
23. Методы стохастического факторного анализа
24. Национальные интересы страны в области экономики и их учет при формировании экономической политики государства.
25. Функции государства по защите национальных интересов страны в области экономики.
26. Структурные элементы экономической безопасности России
27. Система и механизмы обеспечения экономической безопасности государства
28. Сущность экономической безопасности регионов России
29. Индикаторы экономической безопасности на региональном уровне
30. Приоритеты развития регионов России
31. Понятие и содержание экономической безопасности предприятия
32. Основные способы реализации угроз бизнесу и методы противодействия им
33. Объекты экономической безопасности личности
34. Внутренние и внешние угрозы экономической безопасности личности
35. Механизм обеспечения экономической безопасности личности
36. Экономическая безопасность России в условиях глобализации мирохозяйственных связей
37. Угрозы экономической безопасности России в международной сфере и механизмы их нейтрализации

38. Россия в новой мирохозяйственной системе. Внешнеполитические факторы экономической безопасности России
39. Теневая экономика как совокупность незаконных отношений в экономической сфере общества
40. Характеристика методов измерения теневой эконмической деятельности
41. Криминализация экономических отношений и механизмы противодействия теневой экономике
42. Сущность и классификация видов коррупционной деятельности
43. Коррупция в системе угроз экономической безопасности
44. Формирование механизма противодействия коррупции

.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. На основании данных приведенных в таблице рассчитайте относительные коэффициенты ликвидности (текущей, уточненной, абсолютной). Сравните их с пороговыми значениями экономической безопасности предприятия.

Таблица - Группировка активов предприятия по степени убывающей ликвидности и пассивов по степени срочности погашения обязательств

Актив	на 31 декабря		Пассив	на 31 декабря		Платежный излишек (недостаток) на 31 декабря	
	2016	2017		2016	2017	2016	2017
А1	50980	64249	П1	1044293	1536244	-993313	-1471995
А2	407544	616777	П2	86058	154609	321486	462168
А3	964151	1341967	П3	51102	78497	913049	1263470
П4	529163	613115	П4	770385	866758	-241222	-253643
Итого	1951838	2636108	Итого	1951838	2636108	0	0

2. Имеются данные бухгалтерского баланса предприятия. Определите относительные показатели финансовой устойчивости. Сравните их с нормативными значениями и оцените динамику изменения.

Таблица - Бухгалтерский баланс

	на 31.12.2016	**на 31.12.2017**
актив		
внеоборотные активы	613115	529163
оборотные активы	2022993	1422675
пассив		
капитал и резервы	866758	770385
долгосрочные обязательства	78497	51102
краткосрочные обязательства	1690853	1130351
баланс	**2636108**	**1951838**

3. Имеются данные об общей площади жилых помещений, приходящейся на одного жителя в 2021 году по Тамбовской области. По этим данным произведите группировку и рассчитайте, среднюю, моду, медиану. Сделайте краткие выводы.

Таблица - Общая площадь жилых помещений, приходящейся на одного жителя в 2021 году по Тамбовской области (квадратных метров)

Тамбов	24,1	Знаменский	24,6	Ржаксинский	30,2
Кирсанов	25,4	Инжавинский	30,4	Сампурский	30,0
Котовск	23,0	Мордовский	28,2	Сосновский	32,9
Мичуринск	21,4	Моршанский	31,9	Староюрьевский	33,8
Моршанск	30,0	Мучкапский	33,7	Тамбовский	24,0
Рассказово	23,0	Никифоровский	29,7	Токаревский	27,9
Уварово	27,8	Первомайский	28,3	Уваровский	34,3
Бондарский	34,9	Петровский	28,2	Уметский	26,8
Гавриловский	32,9	Пичаевский	28,5		
Жердевский	27,7	Рассказовский	24,8		

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Базовые концепции экономической безопасности понятия общей теории экономической безопасности	опрос	2	10
ПР02	Стратегические цели и механизмы обеспечения экономической безопасности	опрос	2	10
ПР03	Система экономической безопасности и ее уровни	тест	2	10
ПР04	Сущность и классификация угроз экономической безопасности	тест	2	10
ПР05	Комплексная оценка экономической безопасности страны на базе индикаторов ЭБ	Контрольная работа	2	10
ПР06	Методы и способы оценки индикаторов экономической безопасности	Контрольная работа	2	10
ПР07	Функции государства по защите национальных интересов страны в области экономики.	опрос	2	10
ПР08	Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическую ситуацию в регионах России	тест	2	10
ПР09	Методы анализа и оценки уровня экономической безопасности предприятия	Контрольная работа	2	10
ПР10	Методы системного анализа при решении проблем экономической без-	Контрольная работа	2	10

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
	опасности личности			
ПР11	Угрозы экономической безопасности России в международной сфере и механизмы их нейтрализации	Тест	2	10
ПР12	ПР12. Особенности формирования теневой экономики в России	опрос	2	10
СР01	Подготовка реферата по базовым концепциям экономической безопасности	реферат	2	10
СР02	Обобщение приоритетов государственной политики в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации в сводную таблицу	доклад	2	10
СР03	Подготовка конспекта по теме «Национальная экономическая безопасность и ее уровни».	реферат	2	10
СР04	Домашняя контрольная работа по вопросам выявления особенностей и характера действия угроз экономической безопасности в различных сферах экономики.	Контрольная работа	2	10
СР05	Подготовка конспекта по теме «Методологические подходы к определению количественных параметров пороговых значений»	доклад	2	10
СР06	Домашняя контрольная работа на тему «Методика построения интегральных показателей экономической безопасности» боты	Контрольная работа	2	10
СР07	Подготовка реферата по теме «Структурные элементы экономической безопасности России Система и механизмы обеспечения экономической безопасности государства	реферат	2	10
СР08	Подготовка конспекта по теме «Ключевые аспекты повышения устойчивости и безопасности регионов России»	доклад	2	10
СР09	Практика проведения оценки финансовой безопасности хозяйствующих субъектов и выявление угроз безопасности	реферат	2	10
СР10	Формирование сводной таблицы по механизмам обеспечения экономической безопасности личности.	доклад	2	10
СР11	Домашняя контрольная работа «Внешнеполитические факторы экономической безопасности России»	Контрольная работа	2	10
СР12	Домашняя контрольная работа по формированию механизма противодействия коррупции в современных усло-	Контрольная работа	2	10

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
	виях.			
Зач01	Зачет	зачет	20	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.10_ Передовые беспроводные технологии

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		О.А. Белоусов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Г. Чернышов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает принципы работы и особенности организации современных беспроводных технологий передачи информации; особенности их частотного планирования; способы расчета электромагнитной совместимости и оценки трафика
	Умеет применять на практике методы анализа и расчета основных характеристик беспроводных сетей передачи информации; на основе технических характеристик имеющейся аппаратуры разрабатывать и внедрять соответствующую техническому заданию структуру беспроводной сети передачи информации с учетом экологической безопасности; проводить натурный эксперимент по измерению основных характеристик беспроводных технологий передачи информации
	Владеет навыками настройки и регулировки аппаратуры беспроводных сетей при производстве, установке и технической эксплуатации.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Технологии мобильной связи

Тема 1. Общие принципы построения сетей и систем подвижной радиосвязи.

Виды радиосетей и их назначение, основные разновидности и сведения о системах поподвижней радиосвязи

Тема 2. Радиальные и сотовые сети, их особенности и сопоставление.

Сети с макросотовой, микросотовой, пикосотовой структурой, пакетные радиосети. Виды станций сотовой сети: центральная (ЦС), базовая (БС),
мобильная (МС). Центры коммутации подвижной связи. Центры управления и обслуживания.

Тема 3. Чувствительность радиоприемной аппаратуры с учетом внешних дестабилизирующих радио воздействий

Чувствительность радиоприемной аппаратуры базовой станции (БС) и мобильной станции (МС) с учетом внешних и внутренних шумов. Необходимость использования на БС малошумящего усилителя (МШУ). Сбалансированный дуплекс в системах мобильной связи. Уравнение дуплексной радиосвязи.

Практические занятия:

ПР01. Оценка чувствительности аналогового приемника с учетом внешних и внутренних шумов.

ПР02. Оценка чувствительности цифрового приемника с учетом вероятности ошибок при использовании радиосигналов с различными видами манипуляции.

ПР03.Основы проектирования сбалансированной дуплексной радиосвязи мобильной системы с учетом параметров приемопередающей аппаратуры БС и МС.

ПР04. Особенности оценки чувствительности приемника шумоподобных сигналов.

Самостоятельная работа:

СР01. Изучение технологий моделирования каналов связи.

СР02. Проектное моделирование канала связи в соответствии с ТЗ.

СР03. Составление отчета о проектном моделировании канала связи.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Хабаров, С. П. Основы моделирования беспроводных сетей. Среда OMNeT++ : учебное пособие / С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3658-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206681 (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Заяц, А. М. Беспроводные сенсорные сети в лесном хозяйстве. Построение, применение и исследование : учебное пособие для вузов / А. М. Заяц, С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-8912-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208571 (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. «Буснюк, Н. Н. Системы мобильной связи / Н. Н. Буснюк, Г. И. Мельянец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46238-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302873 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Буснюк, Н. Н. Системы мобильной связи / Н. Н. Буснюк, Г. И. Мельянец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46238-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302873 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 5.).

4. «Планирование систем мобильной связи : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 1 : Сети GSM — 2017. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180124 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Планирование систем мобильной связи : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 1 : Сети GSM — 2017. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180124 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

5. «Планирование систем мобильной связи : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 2 : Сети UMTS — 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180125 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Планирование систем мобильной связи : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 2 : Сети UMTS — 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180125 (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

6. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713 (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с целью практического занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого

курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – ЦКП «РиС» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное обо-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	рудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Оценка чувствительности аналогового приемника с учетом внешних и внутренних шумов	опрос
ПР02	Оценка чувствительности цифрового приемника с учетом вероятности ошибок при использовании радиосигналов с различными видами манипуляции	опрос
ПР03	Основы проектирования сбалансированной дуплексной радиосвязи мобильной системы с учетом параметров приемопередающей аппаратуры БС и МС	опрос
ПР04	Особенности оценки чувствительности приемника шумоподобных сигналов	опрос
СР01	Изучение технологий моделирования каналов связи	реферат
СР02	Проектное моделирование канала связи в соответствии с ТЗ	реферат
СР03	Составление отчета о проектном моделировании канала связи	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает принципы работы и особенности организации современных беспроводных технологий передачи информации; особенности их частотного планирования; способы расчета электромагнитной совместимости и оценки трафика	ПР01, ПР02, СР01, СР02 Зач01
Умеет применять на практике методы анализа и расчета основных характеристик беспроводных сетей передачи информации; на основе технических характеристик имеющейся аппаратуры разрабатывать и внедрять соответствующую техническому заданию структуру беспроводной сети передачи информации с учетом экологической безопасности; проводить натурный эксперимент по измерению основных характеристик беспроводных технологий передачи информации	ПР03, ПР04, СР03, СР02 Зач01
Владеет навыками настройки и регулировки аппаратуры беспроводных сетей при производстве, установке и технической эксплуатации.	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04 СР01, СР02 , СР03, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Особенности оценки чувствительности аналогового приемника для различных диапазонов длин волн с учетом внешних и внутренних шумов.
2. Связь между вероятностью ошибок и отношением сигнал/шум для цифровых радиосигналов с различными видами манипуляции. Предел Шеннона.

Задания к опросу ПР02

1. Особенности оценки чувствительности цифрового приемника при различных видах манипуляции.
2. Чувствительность радиоприемной аппаратуры базовой станции (БС) и мобильной станции (МС) с учетом внешних и внутренних шумов.

Задания к опросу ПР03

1. Необходимость использования на БС малошумящего усилителя (МШУ).
2. Обеспечение сбалансированного дуплекса в системах мобильной связи с учетом основных параметров приемо-передающей аппаратуры БС и МС.

Задания к опросу ПР04

1. Уравнение сбалансированной дуплексной радиосвязи.
2. Особенности оценки чувствительности приемника шумоподобных сигналов.

Темы реферата СР01

1. Моделирование шумоподобных сигналов.
2. Моделирование OFDM сигнала.

Темы реферата СР02

1. Моделирование канала связи.

2. Имитационное моделирование многолучевого канала с рассеянием по частоте и во времени.

Темы реферата СР03

1. Моделирование систем MIMO.
2. Программная среда MATLAB и пакет визуального моделирования SIMULINK.
3.Основыне принципы составления отчета при моделировании каналов связи

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Общие принципы построения сетей и систем подвижной радиосвязи.
2. Радиальные и сотовые сети, их особенности и сопоставление. Сети с макросотовой, микросотовой, пикосотовой структурой, пакетные радиосети.
3. Виды станций сотовой сети: центральная (ЦС), базовая (БС), мобильная (МС).
4. Центры коммутации подвижной связи. Центры управления и обслуживания.
5. Соединительные радиорелейные линии (РРЛ) систем мобильной связи.
6. Особенности оценки чувствительности аналогового приемника для различных диапазонов длин волн с учетом внешних и внутренних шумов.
7. Связь между вероятностью ошибок и отношением сигнал/шум для цифровых радиосигналов с различными видами манипуляции. Предел Шеннона.
8. Особенности оценки чувствительности цифрового приемника при различных видах манипуляции.
9. Чувствительность радиоприемной аппаратуры базовой станции (БС) и мобильной станции (МС) с учетом внешних и внутренних шумов.
10. Необходимость использования на БС малошумящего усилителя (МШУ).
11. Обеспечение сбалансированного дуплекса в системах мобильной связи с учетом основных параметров приемо-передающей аппаратуры БС и МС.
12. Уравнение сбалансированной дуплексной радиосвязи.
13. Особенности оценки чувствительности приемника шумоподобных сигналов.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.11 Цифровые двойники и Индустрия 4.0

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		О.А. Белоусов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Г. Чернышов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает содержание понятий цифровая трансформация и цифровая экономика - этапы промышленных революций, мировые программы, направленные на развитие Industry 4.0
	Знает основные концепции современных технологий – технологических трендов Industry 4.0
	Знает основы цифрового моделирования.
	Знает методы имитационного моделирования сложных технических, экономических и социальных объектов; функциональные возможности современных информационных систем
	Знает системы имитационного моделирования
	Знает основы разработки цифровых двойников объектов, современные среды создания цифровых двойников
	Владеет навыками исследования предметной области, постановки задачи и разработки концептуальной модели изучаемой системы
	Владеет навыками имитационного моделирования сложных технических, экономических и социальных объектов с использованием современных информационных систем
	Владеет навыками создания реалистичных визуализации и анимации разработанных моделей
	Умеет выполнять имитационное моделирование, позволяющее проводить виртуальные испытания разработанных цифровых двойников
	Умеет выбирать и использовать методы и среды разработки моделей в зависимости от поставленной задачи
	Умеет формулировать задачу исследования, разрабатывать концептуальную модель изучаемой системы
	Умеет выполнять анализ результатов моделирования, проводить оптимизационные эксперименты
	Умеет разрабатывать имитационные модели сложных технических, экономических и социальных объектов с использованием современных информационных систем
	Применяет навыки разработки цифровых двойников

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1

Тема 1. Промышленные революции. Цифровая экономика

Промышленные революции. Цифровая экономика Понятия "Промышленная революция" и "Технологическая революция". Этапы промышленных революций. Мировые программы, направленные на развитие Industry 4.0.

Тема 2. Ключевые технологии 4-ой промышленной революции

Ключевые технологии 4-ой промышленной революции Цифровое проектирование и моделирование. Цифровой двойник. Интернет вещей. Большие данные.

Тема 3. Архитектура "фабрик будущего": цифровая, "умная", виртуальная

Архитектура "фабрик будущего": цифровая, "умная", виртуальная Партнерство Factories of the Future: цифровая, умная, виртуальная фабрика будущего. Развитие производств будущего в ведущих технологических компаниях. Российские программы по развитию передовых производственных технологий.

Тема 4. Цифровое моделирование

Цифровое моделирование Понятия модели и моделирования. Классификация абстрактных моделей. Основные принципы моделирования. Численно математическое (цифровое) моделирование. Метод имитационного моделирования.

Практические занятия

ПР01. Процессный подход. Объекты библиотеки моделирования процессов. Средства визуализации и анимации.

ПР02. Процессный подход. Ветвления. Ресурсы. Обслуживание. Сбор и анализ статистических данных.

ПР03. Реализация агентного подхода. Понятие и свойства агентов в имитационном моделировании.

ПР04. Реализация агентного подхода. Диаграммы действий и состояний.

Самостоятельная работа

СР01. Основные концепции современных технологий – технологических трендов Индустрии 4.0.

СР02. Рассмотрение примеров цифровых производств и технологий цифровизации промышленного производства.

СР03. Изучение основ имитационного моделирования и разработки управляющих машинных программ.

СР04. Цифровые трансформации и двойники: принципы, тренды, мировой опыт.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе IIoT/IoT : учебное пособие / Ю. П. Страшун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-5018-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143701 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кутергин, В. А. Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями : учебное пособие для вузов / В. А. Кутергин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8531-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193355 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аверин, А. Н. Национальные проекты – инструменты достижения национальных целей Российской Федерации : учебное пособие / А. Н. Аверин. — Москва : Дашков и К, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-394-03554-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173900 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-394-04192-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174008 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кабалдин, Ю. Г. Управление киберфизическими и механообрабатывающими системами в цифровом производстве на основе искусственного интеллекта и облачных технологий : учебное пособие / Ю. Г. Кабалдин, Д. А. Шатагин, П. В. Колчин. — Москва : Машиностроение, 2019. — 293 с. — ISBN 978-5-907104-17-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151072 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч., приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с целью практического занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого

курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – ЦКП «РиС» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Процессный подход. Объекты библиотеки моделирования процессов. Средства визуализации и анимации	опрос
ПР02	Процессный подход. Ветвления. Ресурсы. Обслуживание. Сбор и анализ статистических данных	опрос
ПР03	Реализация агентного подхода. Понятие и свойства агентов в имитационном моделировании	опрос
ПР04	Реализация агентного подхода. Диаграммы действий и состояний	опрос
СР01	Основные концепции современных технологий – технологических трендов Индустрии 4.0	реферат
СР02	Рассмотрение примеров цифровых производств и технологий цифровизации промышленного производства	реферат
СР03	Изучение основ имитационного моделирования и разработки управляющих машинных программ	реферат
СР04	Цифровые трансформации и двойники: принципы, тренды, мировой опыт.	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает содержание понятий цифровая трансформация и цифровая экономика - этапы промышленных революций, мировые программы, направленные на развитие Industry 4.0	ПР01, СР01, Зач01
Знает основные концепции современных технологий – технологических трендов Industry 4.0	ПР01, СР01, Зач01
Знает основы цифрового моделирования	ПР02, СР02, Зач01
Знает методы имитационного моделирования сложных технических, экономических и социальных объектов; функциональные возможности современных информационных систем	ПР03, СР03, Зач01
Знает системы имитационного моделирования	ПР04, СР04, Зач01
Знает основы разработки цифровых двойников объектов, современные среды создания цифровых двойников	ПР01, ПР03,СР01,СР02, Зач01
Владеет навыками исследования предметной области, постановки задачи и разработки концептуальной модели изучаемой системы	ПР01, СР01, Зач01
Владеет навыками имитационного моделирования сложных технических, экономических и социальных объектов с использованием современных информационных систем	ПР01, СР01, Зач01
Владеет навыками создания реалистичных визуализации и анимации разработанных моделей	ПР02, СР02, Зач01
Умеет выполнять имитационное моделирование, позволяющее проводить виртуальные испытания разработанных цифровых двойников	ПР03, СР03, Зач01
Умеет выбирать и использовать методы и среды разработки моделей в зависимости от поставленной задачи	ПР04, СР04, Зач01
Умеет формулировать задачу исследования, разрабатывать концептуальную модель изучаемой системы	ПР01, ПР03,СР01,СР02, Зач01
Умеет выполнять анализ результатов моделирования, проводить оптимизационные эксперименты	ПР03, СР03, Зач01
Умеет разрабатывать имитационные модели сложных технических, экономических и социальных объектов с использованием современных информационных систем	ПР01, ПР03,СР01,СР02, Зач01
Применяет навыки разработки цифровых двойников	ПР01, ПР03,СР01,СР02, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Процессный подход.
2. Объекты библиотеки моделирования процессов.
3. Средства визуализации и анимации.

Задания к опросу ПР02

1. Процессный подход.
2. Ветвления. Ресурсы.
3. Обслуживание.
4. Сбор и анализ статистических данных.

Задания к опросу ПР03

1. Реализация агентного подхода.
2. Понятие и свойства агентов в имитационном моделировании.

Задания к опросу ПР04

1. Реализация агентного подхода.
2. Диаграммы действий и состояний.

Темы реферата СР01

1. Системы имитационного моделирования.
2. Методы имитационного моделирования.

Темы реферата СР02

1. Цифровые двойники.
2. Среды создания цифровых двойников.

Темы реферата СР03

1. Основы имитационного моделирования.
2. Основные подходы при реализации методов визуализации и анимации при построении моделей цифровых двойников.

Темы реферата СР04

1. Виды цифровых двойников.
2. Особенность построения цифровых двойников сложного радиоэлектронного оборудования.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Что такое промышленная революция? Какие промышленные революции выделяют в истории человечества?
2. В чем заключается четвертая промышленная революция?
3. Какие наиболее значимые технологии развиваются в рамках четвертой промышленной революции?
4. Чем четвертая промышленная революция отличается от предшествующих? Какие факторы обуславливают ее

самостоятельность?

5. Что такое киберфизическая система?
6. Примеры киберфизических систем.
7. Какие технологии обозначают термином дизрупция или дизруптивная инновация?
8. Какие уровни экономики затрагивает четвертая промышленная революция?
9. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на экономику?
10. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на отношение к труду?
11. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на прозрачность мира?
12. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на социальную сферу?

13. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на индивидуализацию?

14. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на политические системы?

15. Что такое цифровизация в общем смысле?

16. В чем заключается цифровизация экономики?

17. Что такое «умная» технология и чем она определяется?

18. Какие существуют современные «умные» технологии?

19. Концепция «интернет вещей».

20. Какие технологии включает интернет вещей?

21. Концепция «умный дом».

22. Концепция «умных город».

23. Концепция «умный автомобиль».

24. Концепция «умный завод» («умное производство»).

25. Что такое национальная технологическая инициатива (НТИ)?

26. Каковы запланированные сроки реализации НТИ?

27. Какие участники вовлечены в разработку НТИ?

28. Что такое рабочая группа НТИ? Как определяется ее состав?

29. Что такое дорожная карта НТИ? Основные этапы формирования дорожных карт НТИ.

30. Какие принципы НТИ отличают ее от других национальных проектов?

31. Какую функцию выполняет матрица НТИ?

32. Как НТИ относится к вопросу международной кооперации?

33. Каковы критерии выбора рынков для развития в рамках НТИ?

34. Рынок AeroNet, его цели и ключевые сегменты.

35. Рынок AutoNet, его цели и ключевые сегменты.

36. В чем заключается миссия дорожной карты «AutoNet 2.0»?

37. Рынок MariNet, его цели и ключевые сегменты.

38. Рынок NeuroNet, его цели и ключевые сегменты.

39. Рынок HealthNet, его цели и ключевые сегменты.

40. Рынок FoodNet, его цели и ключевые сегменты.

41. Рынок EnergyNet, его цели и ключевые сегменты.

42. Рынок SafeNet, его цели и ключевые сегменты.

43. Рынок FinNet, его цели и ключевые сегменты.

44. Кросс-рыночное направление TechNet и его цели.

45. Какие цифровые технологии относятся к приоритетным направлениям НТИ?

46. Как преодолеваются технологические барьеры НТИ?

47. Технологии искусственного интеллекта.

48. Технологии интеллектуального анализа данных, большие данные.

49. Технологии распределенного рееста.

50. Технологии сенсорики и компоненты робототехники.

51. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

52. Технологии беспилотных транспортных средств.

53. Технологии беспроводеой связи.

54. Какие продукты НТИ уже созданы?

55. Как создаются центры НТИ на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций?

56. Для чего созданы центры компетенций НТИ и технологические конкурсы Up Great?

57. Что такое цифровой двойник?

58. Какие технологии лежат в основе концепции цифрового двойника?

59. Каковы области применения цифровых двойников? Примеры.

60. В чем заключаются преимущества использования цифровых двойников?
61. Как организуется хранение данных цифровых двойников?
62. Как происходит обслуживание цифровых двойников и обновление их данных?
63. Эволюция цифровых двойников.
64. Типология и классификация цифровых двойников.
65. Описание архитектуры Model-View-Controller (MVC).
66. Как цифровой двойник применяется в жизненном цикле устройства?
67. Что такое обслуживание по фактическому состоянию? Какую роль в этом может играть цифровой двойник?
68. Какие инструментальные средства создания цифровых двойников существуют?
69. Что такое имитационное моделирование?
70. Каков спектр задач, решаемых с применением имитационного моделирования?
71. В чем заключается концептуальное моделирование?
72. В чем заключается процессное моделирование?
73. В чем заключается онтологическое моделирование?
74. Какие виды имитационного моделирования существуют и чем они отличаются?
75. Что представляет собой многоподходное моделирование?
76. Какие возможности для имитационного моделирования предоставляет среда AnyLogic?
77. Что такое агентное моделирование? Каковы базовые идеи агент-ориентированных моделей?
78. Какими свойствами обычно обладают агенты в агент-ориентированных моделях?
79. Примеры коммерческого приложения агент-ориентированных моделей.
80. Использование агентного моделирования при решении оптимизационных задач.
81. Элементы и принципы построения моделей системной динамики.
82. Понятие трехмерного цифрового двойника.
83. Что называют объектами и субъектами цифрового двойника?
84. Что такое сценирование? Как создаются трехмерные сцены цифровых двойников?
85. Какие цифровые двойники называются умными (Smart Digital Twin)?
86. Какие существуют инструментальные средства построения трехмерных моделей и рендеринга? Чем они отличаются?
87. Как используются датчики и системы измерений для взаимодействия цифровых двойников с объектами и процессами
реального мира?
88. Как цифровые двойники связаны с концепцией интернета вещей?
89. Как цифровые двойники связаны с концепцией дополненной реальности?
90. Каковы перспективы применения цифровых двойников?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.12 «Медицинские системы с высокой степенью визуализации»

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Биомедицинская техника***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		В.М. Строев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	С.В. Фролов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает основы взаимодействия различных излучений с биологическими тканями, физические основы различных типов визуализации в медицине
	Умеет формулировать задачи в области медицинской визуализации
	Владеет навыками использования теоретических и экспериментальных знаний в области медицинской визуализации для решения профессиональных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Предмет курса, его цели и задачи. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами.

Раздел 1. Медицинские системы с высокой степенью визуализации

Тема 1. Рентгенодиагностические системы для получения изображения

Физические принципы получения рентгеновских планарных изображений. Физика взаимодействия рентгеновских лучей с тканями. Связь контраста и энергии рентгеновских лучей. Аппаратура для получения рентгенодиагностических изображений. Цифровые рентгенодиагностические системы. Качество и методы улучшения изображений в системах рентгенодиагностики.

Практические занятия

ПР01. Рентгенодиагностические системы для получения изображения

Тема 2. Рентгеновская трансмиссионная компьютерная томография

Принцип получения изображений в рентгеновской трансмиссионной компьютерной томографии. Односрезовый, спиральный и многосрезовые методы КТ. Метол двойной энергии. Клинические применения рентгеновской компьютерной томографии.

Практические занятия

ПР02. Рентгеновская трансмиссионная компьютерная томография

Тема 3. Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов

Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов. Позитрон-эмиссионная томография. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография.

Практические занятия

ПР03. Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов

Тема 4. Магнитно-резонансная томография. ЭПР томография.

Магнитно-резонансная томография. Блок-схема МР томографа. Основные принципы формирования изображений. Градиенты. Считывающий и фазокодирующий градиент. К-пространство и его заполнение. Частото-селективные импульсы. Основные МРТ последовательности. ЭПР томография. Проблемы клинического применения и возможности в исследованиях на животных.

Практические занятия

ПР04. Магнитно-резонансная томография. ЭПР томография

Тема 5. Акустика. Ультразвук. УЗ-визуализация.

Краткие сведения о физиологической акустике. Основы физики ультразвука. Генерация акустических полей. Основы УЗ-визуализации. Действие ультразвука на биологические объекты.

Практические занятия

ПР05. Акустика. Ультразвук. УЗ-визуализация.

Самостоятельная работа
СР01. Комплексные медицинские информационные системы.
СР02. Теория цифровой обработки сигналов.
СР03. Алгоритмы обработки электрофизических сигналов.

Раздел 2. Алгоритмы обработки и анализа медицинских изображений

Тема 6. Математические основы процессов формирования и обработки изображений

Понятие объекта и его изображения. Соотношения, связывающие объект и изображение. Общая проблема обработки изображений. Дискретное преобразование Фурье и модели систем визуализации. Общая теория реконструкции изображений. Дискретное изображение. Итерационные методы обработки изображений.

Практические занятия
ПР06. Математические основы процессов формирования и обработки изображений.

Тема 7. Анализ изображений в медицине

Анализ изображений в медицине "вручную" и требования к аппаратуре при такой визуализации. Принципы автоматизированного анализа изображений. Различные методы анализа. Геометрически манипуляции. Наложение изображений одинаковой и различной модальности или контраста. Реконструкция поверхностей, сегментации определенных структур или органов.

Практические занятия
ПР07. Анализ изображений в медицине.

Тема 8. Визуализация изображений для диагностики и терапии

Задачи визуализация для диагностики и терапии. 2-мерная визуализация и 3-х мерное представление. Автоматизации визуализации патологий, возможности и проблемы. Методы визуализации при радиотерапии, планировании операций и проведение операций под контролем современных методов визуализации.

Практические занятия
ПР08. Визуализация изображений для диагностики и терапии.

Самостоятельная работа
СР04. Методы улучшения изображений.
СР05. Методы фильтрации изображений.
СР06. Методы анализа бинарных изображений.
СР07. Методы восстановления медицинских изображений.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. *Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. — 211 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48251.html*
2. *Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45061 .— ЭБС «IPRbooks»*
3. *Алан Оппенгейм Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]/ Алан Оппенгейм, Рональд Шафер— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2012.— 1048 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26906 .— ЭБС «IPRbooks»*
4. *Фисенко В.Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Фисенко, Т.Ю. Фисенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2008. — 195 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66516.html*

5. Гадзиковский, В. И. Цифровая обработка сигналов / В. И. Гадзиковский. — Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 766 с. — ISBN 978-5-91359-117-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90342.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс учебной дисциплины осваивается студентами на занятиях, проводимых преподавателем в сроки, определенные учебным расписанием (лекции, практические занятия) и в ходе самостоятельной работы. Кроме того, ведущий преподаватель проводит групповые и персональные консультации в запланированное или согласованное время.

Особенностями изучения данной дисциплины являются интерактивный режим проведения лекций при участии студентов в обсуждении изучаемого материала, широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ.

В ходе проведения всех видов занятий значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы.

На лекциях преподавателем раскрываются теоретические вопросы, охватывающие широкий круг вопросов содержания и применения компьютерных технологий в медико-биологических исследованиях.

Материалы лабораторных занятий подлежат оформлению и защите студентами в установленные сроки.

Самостоятельная внеаудиторная работа организуется студентами с достаточным выделением времени для освоения положений рабочей программы дисциплины и обеспечения качественного выполнения текущих заданий, выдаваемых ведущим преподавателем.

Отчетные материалы, отражающие изучение программного курса дисциплины и выполнение индивидуальных заданий, оформляются студентами в персональных рабочих тетрадях.

Степень освоения студентами материала учебной дисциплины определяется ведущим преподавателем по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г
учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Рентгенодиагностические системы для получения изображения	опрос
ПР02	Рентгеновская трансмиссионная компьютерная томография	опрос
ПР03	Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов	опрос
ПР04	Магнитно-резонансная томография. ЭПР томография.	опрос
ПР05	Акустика. Ультразвук. УЗ-визуализация.	опрос
ПР06	Математические основы процессов формирования и обработки изображений	опрос
ПР07	Анализ изображений в медицине	опрос
ПР08	Визуализация изображений для диагностики и терапии	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основы взаимодействия различных излучений с биологическими тканями, физических основ различных типов визуализации в медицине	ПР01 – ПР08, Зач01
Умеет формулировать задачи в области медицинской визуализации	ПР01 – ПР08, Зач01
Владеет навыками использования теоретических и экспериментальных знаний в области медицинской визуализации для решения профессиональных задач	ПР01 – ПР08, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Обсуждение различных детекторов рентгеновского облучения и способов понижения лучевой нагрузки.
2. Оценка физического предела пространственного разрешения и обсуждение технических и иных факторов, влияющих на фактическое разрешение.
3. Выбор оптимального напряжение на трубке и изменение контраста изображения.
4. Качество и методы улучшения изображений в системах рентгенодиагностики.
5. Анализ демонстрационного изображения.

Задания к опросу ПР02

1. Обсуждение аппаратурой реализации метода КТ.
2. Физический предел пространственного разрешения и ограничения, связанные с техническими и иными аспектами реализации.
3. Клинические применения рентгеновской компьютерной томографии.

Задания к опросу ПР03

1. Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов.
2. Позитрон-эмиссионная томография.
3. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография.

Задания к опросу ПР04

1. Расчет параметров базовых МРТ последовательностей.
2. Оценки пространственного и временного разрешения.
3. Демонстрация изменения МРТ изображения при различном порядке заполнения к-пространства.

Задания к опросу ПР05

1. Физические границы пространственного разрешения.
2. Факторы влияющее на разрешение по скорости в Доплер-УЗИ.
3. Оценка энергии излучения и обсуждение проблемы безопасности и минимизации возможных биологических эффектов.
4. Обсуждение современных применений метода.

Задания к опросу ПР06

1. Примеры реконструкции изображений.
2. Примеры обработки изображений.

Задания к опросу ПР07

1. Примеры анализа изображений.
2. Примеры реконструкции поверхностей.
3. Примеры формирования срезов в произвольном направлении и проекций.

Задания к опросу ПР08

1. На примере данных магнитно-резонансной томографии выделения белого и серого вещества головного мозга, сегментация данных для выделения зоны соответствующей новообразованию.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

Билет 1.

Распространение УЗ волн и их взаимодействие с биотканями.

Устройство ЭПР томографа, блок схема прибора.

Билет 2.

Принципы визуализации с помощью ультразвуковых полей.

Детекторы радиоактивного излучения. Радионуклеиды, применяемые при визуализации.

Билет 3.

Различные способы получения изображений с помощью ультразвуковых полей.

Клинические применения рентгеновской компьютерной томографии.

Билет 4.

Клиническое применение ультразвука и воздействие ультразвука на биологические объекты.

Математические методы реконструкции изображений в трансмиссионной компьютерной томографии.

Билет 5.

Принципы получения изображений в ИК диапазоне.

Качество и методы улучшения изображений в системах рентгенодиагностики.

Билет 6.

Устройство рентгеновской трубки.

Основные импульсные последовательности для получения МРТ изображений.

Билет 7.

Методы получения изображений в системах рентгенодиагностики.

Устройство МРТ томографа, блок схема прибора.

Билет 8.

Рентгенодиагностические системы для получения изображения.

Контраст МРТ изображений и способы получения контраста по различным параметрам.

Билет 9.

Рентгеновская трансмиссионная компьютерная томография.

Способы сопоставления изображений (той же модальности или мультимодальных), полученных от различных субъектов или в различные моменты времени, устранение возможных артефактов.

Билет 10.

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография.

Область применения рентгеновская трансмиссионной компьютерной томографий в биологии и медицинской диагностике.

Билет 11.

Способы получения 2-мерных и 3-х мерных изображений в трансмиссионной компьютерной томографии.

Методы цифровой обработки изображений.

Билет 12.

Многосрезовая трансмиссионная компьютерная томография.

Основные характеристики и параметры изображений.

Билет 13.

Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов.

Методы автоматического анализа изображений.

Билет 14.

Физические принципы позитрон-эмиссионной томографии.

Методы оптимизации цифровых изображений.

Билет 15.

Пространственное разрешение позитрон-эмиссионной томографии.

Различные методы сканирования в трансмиссионной компьютерной томографии.

Билет 16.

Область применения магнитно-резонансной томографий в биологии и медицинской диагностике.

Основные свойства дискретного Фурье-преобразования. их использование при получении изображений.

Билет 17.

Способы формирования МРТ изображений.

Различные методы визуализации многомерных и мультимодальных изображений.

Билет 18.

Технические и принципиальные границы увеличения пространственного разрешения в МРТ.

Артефакты метода восстановления изображений по проекциям. Их обнаружение и устранение.

Билет 19.

Границы применения метода ЭПР томография для визуализации живых систем.

Метод восстановления изображений по проекциям.

Билет 20.

Артефакты дискретного Фурье-преобразования. Их обнаружение и устранение.

Сравнительная характеристика методов ЯМР и ЭПР томографии.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Рентгенодиагностические системы для получения изображения	опрос	2	5
ПР02	Рентгеновская трансмиссионная ком-	опрос	2	5

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
	пьютерная томография			
ПР03	Физические основы получения изображений с помощью радиоизотопов	опрос	2	5
ПР04	Магнитно-резонансная томография. ЭПР томография.	опрос	2	5
ПР05	Акустика. Ультразвук. УЗ-визуализация.	опрос	2	5
ПР06	Математические основы процессов формирования и обработки изображений	опрос	2	5
ПР07	Анализ изображений в медицине	опрос	2	5
ПР08	Визуализация изображений для диагностики и терапии	опрос	2	5
Зач01	Зачет	зачет	17	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭПР

_____ Т.И. Чернышова
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02. 13 Телекоммуникационные технологии
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Радиотехника***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		С.Н. Данилов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.П. Пудовкин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает основные тенденции развития схемотехнических решений построения телекоммуникационных средств
	Умеет оценивать помехозащищенность передачи информ ации по каналам связи, применять методы повышения помехоустойчивости передачи за счет помехоустойчивого кодирования
	Владеет методами расчета параметров и характеристик распространения сигналов средств связи в различных условиях, методами оценки защищенности телекоммуникационных линий связи

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	137
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Области применения и условия функционирования ТКС
Тема 1. Классификация связи
Классификация связи, ВСС РФ. Деление по ведомственной принадлежности. Телекоммуникационные системы и сети. Структурная схема ТКС и ее подсистемы. Основные характеристики ТКС. Основные понятия теории информации. Информационные характеристики источников дискретных сообщений.
Тема 2. Методы линейного разделения сигналов
Условия разделимости сигналов. Общая постановка задачи о разделении сигналов. Классификация ортогональных сигналов и способов разделения.
Тема 3. Многоканальные ТКС и сети
Общий принцип разделения сигналов. Частотное разделение. Временное разделение. Разделение по форме. Взаимные помехи между каналами.
Тема 4. Стандарты и протоколы (модели ISO/OSI)
Описание уровней эталонной модели OSI. Функции уровней модели ISO/OSI. Соотношение уровней модели OSI и протоколов сети Интернет.

Раздел 2. Физический уровень
Тема 5. Цифровые сигналы радиосвязи
Представление цифрового сигнала во временной и частотной областях. Многоуровневый цифровой сигнал. Параметры цифровых сигналов. Интегральные спектральные характеристики. Ограничение полосы частот цифрового сигнала и межсимвольная интерференция.
Тема 6. Псевдослучайные широкополосные сигналы
Модулированные сигналы с расширенным спектром. Сигнал с непосредственным расширением спектра. Основные свойства сигнала DSSS. Широкополосные сигналы со скачками частоты. Многомерные сигналы, Модуляция OFDM.
Тема 7. Каналы передачи данных
Каналы передачи, их классификация и основные характеристики. Канал передачи данных как четырехполюсник. Основные типы каналов. Кабельные каналы. Оптоволоконные каналы и беспроводные оптические связи. Беспроводные каналы и сети.
Тема 8. Компьютерные сети
Разновидности функциональных структур «клиент — сервер». Сети передачи данных. Базовые сетевые топологии. Организация межсетевого взаимодействия. Технологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей. Программное обеспечение локальных сетей. Internet: протоколы транспортного уровня. Промышленные информационные сети.

Практические занятия
ПР01 Изучение ортогональных сигналов
ПР02 Спектры цифровых сигналов связи
ПР03 Изучение каналов связи
ПР04 Построение простейшей сети
ПР05 Исследование ШПС

Самостоятельная работа
СР01 Ортогональные сигналы
СР02 Спектры сигналов
СР03 Широкополосные сигналы
СР04 Построение каналов связи
СР05 Структуры сетей

Раздел 3. Модуляция радио- и оптических сигналов

Тема 9. Особенности модуляции и демодуляции радио- и оптических сигналов в коммуникационных устройствах
Узкополосные модулированные сигналы. Основные свойства модулированных сигналов. Общие функциональные схемы модуляторов и демодуляторов. Некогерентная демодуляция. Квадратурная фазовая модуляция. Дифференциальная бинарная фазовая модуляция. Квадратурная амплитудная модуляция.
Тема 10. Особенности частотной модуляции и демодуляции сигналов в коммуникационных устройствах
Частотно-модулированный сигнал с разрывной фазой FSK. Частотно-модулированный сигнал с непрерывной фазой. Частотная модуляция минимального фазового сдвига. Спектрально-эффективная частотная модуляция.

Практические занятия
ПР06 Исследование модулированных сигналов

Самостоятельная работа
СР06 Виды модуляции

Раздел 4. Кодирование и шифрование

Тема 11. Методы помехоустойчивого кодирования
Основные методы кодирования. Помехоустойчивое (канальное) кодирование. Классификация помехоустойчивых кодов. Основные характеристики помехоустойчивых кодов. Кодирование и декодирование систематических кодов. Циклические коды.
Тема 12. Принципы сжатия информации и их стандартизация в каналах связи.
Общие понятия о сжатии. Алгоритм Зива-Лемпеля. Сжатие данных с помощью алгоритма Берроуза Уиллера. Метод Шеннона-Фано и Хаффмана.
Тема 13. Введение в криптографию и криптоанализ
Радиотехническая разведка - цели и применение. Каналы утечки информации. Методы защиты информации в канале связи. Защита информации в сети доступа. Криптографические методы защиты информации.

Практические занятия
ПР07 Исследование блочных, циклических и цепных кодов
ПР08 Сжатие методом префиксного кодирования
ПР09 Исследование несимметричного метода шифрования

Самостоятельная работа
СР07 Кодирование в системах передачи данных
СР08 Способы сжатия сигналов
СР09 Методы шифрования

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. **Данилов, С.Н.** Введение в помехоустойчивое кодирование (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020.

2. **Данилов, С. Н.** Введение в криптографию и криптоанализ [Электронный ресурс, мультимедиа] (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2019.

3. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. [Электронный ресурс]: / В.Ф. Шаньгин; - М.: "ДМК Пресс", 2010, 544 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1122

4. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. [Электронный ресурс]: / Ю.В. Чекмарев - М.:, "ДМК Пресс", 2010, 184 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1146

5. Ибе О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа. . [Электронный ресурс]:, / О.Ибе; - М.: "ДМК Пресс", 2007, 336 стр. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1169

6. **Данилов, С.Н.** Введение в технику модуляции сигналов современной цифровой связи (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2021.

7. Карпов И.Г. Основы радиоэлектроники и связи. Учебное пособие. / И.Г.Карпов, А.Н. Грибков. - Тамбов. Издательство ТГТУ, 2009, 128 с.- 90 экз.

8. Удовикин, В.Л. Устройства формирования, приёма и обработки сигналов. Учебное пособие. [Электронный документ] - Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. – Режим доступа: Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий"

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию следует начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
  составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – лаборатория телекоммуникационных технологий, основ управления РЭС и радиотехнических цепей и сигналов	Мебель: учебная и специализированная Технические средства: экран, проектор, компьютеры, стенд «Телекоммуникационные линии связи», генератор сигналов, осциллограф, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901. Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.; Пакеты расширения MATLAB / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения практических работ, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Изучение ортогональных сигналов	опрос
ПР02	Спектры цифровых сигналов связи	опрос
ПР03	Изучение каналов связи	опрос
ПР04	Построение простейшей сети	опрос
ПР05	Исследование ШПС	опрос
ПР06	Исследование модулированных сигналов	опрос
ПР07	Исследование блочных, циклических и цепных кодов	опрос
ПР08	Сжатие методом префиксного кодирования	опрос
ПР09	Исследование несимметричного метода шифрования	опрос
СР01	Ортогональные сигналы	доклад
СР02	Спектры сигналов	доклад
СР03	Широкополосные сигналы	доклад
СР04	Построение каналов связи	доклад
СР05	Структуры сетей	доклад
СР06	Виды модуляции	доклад
СР07	Кодирование в системах передачи данных	доклад
СР08	Способы сжатия сигналов	доклад
СР09	Методы шифрования	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основные тенденции развития схемотехнических решений построения телекоммуникационных средств	ПР01-ПР09, 9, Зач01
Умеет оценивать помехозащищенность передачи информации по каналам связи, применять методы повышения помехоустойчивости передачи за счет помехоустойчивого кодирования	ПР05-ПР07, СР02-5, СР07, Ср08, Зач01
Владеет методами расчета параметров и характеристик распространения сигналов средств связи в различных условиях, методами оценки защищенности телекоммуникационных линий связи	СР01- СР06, Ср09, Зач01

Задания к опросу ПР01

1 Назначение и особенности синтеза ортогональных сигналов.
2 Пример ортогональных сигналов.
3 Функции Котельникова.
4 Межсимвольные искажения

Задания к опросу ПР02

1 Назначение и особенности получения спектров сигналов.
2 Пример спектров сигналов.
3 Влияние «обкатки» на спектр сигнала.
4. Оконные функции.

Задания к опросу ПР03

1 Назначение и особенности построения каналов связи.
2 Пример каналов сигналов.
3 Кабельные каналы
4 Двоичный симметричный канал
5 Оптические каналы
6 Причины затухания сигналов в пространстве

Задания к опросу ПР04

1 Назначение и особенности построения простейшей сети.
2 Пример простейшей сети
3 Топология сетей
4 Маршрутизаторы

Задания к опросу ПР05

1 Назначение и особенности генерации ШПС.
2 Пример ШПС.
3 Спектр ШПС
4 Помехозащищенность канала с ШПС
5 Методы расширения спектра

Задания к опросу ПР06

1 Применение прикладных программ математического моделирования для целей исследования модулированных сигналов.

2 Применение прикладных программ математического моделирования для исследования циклических кодов.

3 Применение прикладных программ математического моделирования для исследования блочных кодов.

4 Применение прикладных программ математического моделирования для исследования цепных кодов.

Задания к опросу ПР07

1 Повышение помехозащищенности путем задания границ кодового расстояния.
2 Как выбрать код для обеспечения помехозащищенности?
3 Примеры помехоустойчивых кодов
4 Код БЧХ
5 Код с проверкой на четность
6 Код Рида-Соломона

Задания к опросу ПР08

1 Метод расчета степени сжатия при префиксном кодировании.
2 Принцип экономного кодирования по Хаффману.
3 Принцип экономного кодирования по Шеннону-Фано
4 Принцип префиксного кодирования

Задания к опросу ПР09

1 Метод расчета характеристик алгоритма несимметричного метода шифрования RSA.

2 Метод расчета характеристик алгоритма несимметричного метода шифрования Эль Гамаля.

3 Цифровая подпись
4 Алгоритмы хеширования

Темы доклада СР01

1 Ортогональные сигналы
2 Функции Котельникова

Темы доклада СР02

1Спектры сигналов
2 Связь формы спектра с видом модуляции

Темы доклада СР03

1 Широкополосные сигналы
2 Спектры ШПС

Темы доклада СР04

1 Построение каналов связи
2 Симметричный канал

Темы доклада СР05

1 Структуры сетей
2 Топология сетей

Темы доклада СР06

1 Виды модуляции

2 Скорость передачи и вид модуляции

Темы доклада СР07

1 Кодирование в системах передачи данных

2 Циклическое кодирование

Темы доклада СР08

1 Способы сжатия сигналов

2 Метод Хаффмана

Темы доклада СР09

1 Методы шифрования

2 Асимметричное шифрование

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Архитектура взаимоувязанной сети связи.
2. Понятия сигнала и смысла связывает понятие информация.
3. Количество информации I, содержащееся в сообщении B о событии A.
4. Неопределенность события, наступающего с вероятностью p.
5. Средняя неопределенность нескольких разновероятных событий.
6. Линейные искажения, возникающие за счет ограниченности полосы частот и неидеальности амплитудно-частотной и фазо-частотной характеристик всякой физически осуществимой системы связи.
7. Модель OSI.
8. Линейные виды (с простым переносом спектра) модуляции.
9. Нелинейный вид (с переносом и изменением спектра) модуляции.
10. Фазовое «созвездие» для модуляции BPSK.
11. Фазовое «созвездие» для модуляции QPSK.
12. Фазовое «созвездие» для модуляции 64-QAM.
13. Фазовое «созвездие» для модуляции 8-PSK.
14. Расстояние между символами модулированного сигнала.
15. Спектральная плотность мощности сигнала в виде бинарной полярной последовательности прямоугольных импульсов.
16. Схема дифференциального модулятора DBPSK.
17. Схема дифференциального демодулятора DBPSK.
18. Модуляция MSK.
19. Классические методы эффективного кодирования Шеннона-Фано и Хаффмена.
20. Первичное и экономное кодирование.
21. Помехоустойчивые коды.
22. Кодирование и декодирование информационной последовательности символов.
23. Основные характеристики помехоустойчивых кодов.
24. Кодовое расстояние.
25. Код с постоянным весом.
26. Код с проверкой на четность (линейный код).
27. Код Бергера или код с контрольным суммированием.

28. Код с повторением.
29. Код Бауера.
30. Непрерывный код.
31. Циклический код.
32. Матричное представление систематических кодов.
33. Процесс циклического кодирования.
34. Обнаружение ошибок при циклическом кодировании.
35. Исправление ошибок при циклическом кодировании.
36. Коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема (БЧХ).
37. Сверточные коды.
38. Корректирующие коды Рида-Соломона.
39. Сжатие информации без потерь.
40. Алгоритм сжатия Зива-Лемпеля.
41. Технический канал утечки информации.
42. Средства защиты информации.
43. Шифрование.
44. Шифрование с использованием открытых ключей.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.14 Энергоменеджмент и электроснабжение городского хозяйства

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Электроэнергетика***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.В. Кобелев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

И.о. заведующего кафедрой

	С.Н. Баршутин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает методы оценки энергосберегающих мероприятий в системах городского хозяйства
	Умеет составлять инвестиционный проект по обеспечению мероприятий по повышению энергетической эффективности и энергосбережения
	Владеет методикой проведения оценки эффективности энергосберегающих мероприятий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы энергоменеджмента городского хозяйства

Энергетический менеджмент как особый вид управленческой деятельности. Энергетические ресурсы предприятия: виды и классификация. Правовые основы энергосбережения. Государственная политика в области энергосбережения. Основы энергоаудита.

Практические занятия

ПР01. Энергетический менеджмент

ПР02. Энергоснабжение предприятия

ПР03. Учет энергоресурсов

ПР04. Классификация энергоресурсов

ПР05. Нормативно-правовые документ, определяющие цели и задачи государственной политики в области энергосбережения

Самостоятельная работа:

СР01. Кейс «Перспективы развития энергосбережения в России»

Раздел 2. Инвестиционный менеджмент в энергосбережении

Основы управления инвестиционными проектами. Управление изменениями энергосберегающего проекта. Риски проектов в области энергосбережения

Практические занятия

ПР06. Структура управления инвестиционными проектами

ПР07. Методы управления инвестиционными проектами в электроэнергетической сфере

ПР08. Риски инвестиционных проектов и методы их снижения.

Самостоятельная работа:

СР02. Проблемы внедрения нового энергосберегающего оборудования

СР03. Определение рисков энергосберегающего проекта

Раздел 3. Экономическая оценка энергосберегающих мероприятий

Основы оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий. Показатели эффективности энергосберегающих проектов. Практика оценки энергосберегающих проектов.

Практические занятия

ПР09. Принципы расчета эффективности энергосберегающих мероприятий

ПР10. Расчет сроков окупаемости энергосберегающих мероприятий

Самостоятельная работа

СР04. Расчет эффективности энергосберегающего проекта

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Энергосбережение и энергоэффективность в энергетике : учебное пособие / В. П. Луппов, Т. В. Мятеж, Ю. М. Сидоркин [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-7782-3634-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91501 .html

2. Гусева, Н. В. Современные обучающие технологии экономики и менеджмента в электроэнергетике : учебное пособие / Н. В. Гусева, С. В. Новичков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4497-0014-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82567.html

3. Цилибина, В. М. Энергоэффективность экономики: методология и практика / В. М. Цилибина. — Минск : Белорусская наука, 2021. — 216 с. — ISBN 978-985-08-2749-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119271

4. Германович, В. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы / В. Германович, А. Турилин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-94387-852-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28775.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

– выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

– выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участи в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);

– четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;

– сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;

– не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);

– регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важен не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на семинарском занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

– внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;

– четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;

– определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебники, учебные и учебно-методические пособия, конспекты лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;

– пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;

– отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Энергетический менеджмент	опрос
ПР02	Энергоснабжение предприятия	опрос
ПР03	Учет энергоресурсов	опрос
ПР04	Классификация энергоресурсов	опрос
ПР05	Нормативно-правовые документ, определяющие цели и задачи государственной политики в области энергосбережения	опрос
ПР06	Структура управления инвестиционными проектами	опрос
ПР07	Методы управления инвестиционными проектами в электроэнергетической сфере	опрос
ПР08	Риски инвестиционных проектов и методы их снижения	опрос
ПР09	Принципы расчета эффективности энергосберегающих мероприятий	опрос
ПР10	Расчет сроков окупаемости энергосберегающих мероприятий	опрос
СР01	Перспективы развития энергосбережения в России	реферат
СР02	Проблемы внедрения нового энергосберегающего оборудования	реферат
СР03	Определение рисков энергосберегающего проекта	реферат
СР04	Расчет эффективности энергосберегающего проекта	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы оценки энергосберегающих мероприятий в системах городского хозяйства	ПР01-ПР05, СР01, Зач01
Умеет составлять инвестиционный проект по обеспечению мероприятий по повышению энергетической эффективности и энергосбережения	ПР06-ПР08, СР02, СР03, Зач01
Владеет методикой проведения оценки эффективности энергосберегающих мероприятий	ПР09, ПР10, СР04, Зач01

Теоретические вопросы к опросу ПР01
1. Приведите определение энергетического менеджмента;
2. Каким образом определяется эффект энергосбережения на предприятии?
3. На какой стадии реализации энергетического менеджмента на предприятии необходимо осуществление приборного учета?

Теоретические вопросы к опросу ПР02
1. К какому виду энергетических ресурсов предприятия следует отнести тепловую энергию?
2. По каким признакам можно классифицировать вторичные энергетические ресурсы предприятия?

Теоретические вопросы к опросу ПР03
1. Назовите нормативно-правовой документ, определяющий цели и задачи государственной политики в области энергосбережения.
2. Возможно ли достижение целей и задач государственной политики в области энергосбережения без разработки и реализации региональной энергетической политики?

Теоретические вопросы к опросу ПР04
1. Насколько актуальна, по Вашему мнению, разработка и реализация государственной политики в области энергосбережения?
2. Какие методы можно применить для снижения энергоемкости экономики России?
3. Обоснуйте Вашу позицию относительно справедливости высказывания: «Реализация энергосберегающих мероприятий у потребителей энергетических ресурсов требует в 3-4 раза меньше инвестиций, чем осуществление затрат на соответствующее увеличение производств энергии»?

Теоретические вопросы к опросу ПР05
1. Перечислите структуры управления инвестиционным проектом? Поясните их преимущества и недостатки?
2. Дайте подробную характеристику стадий процесса управления инвестиционным проектом?

Теоретические вопросы к опросу ПР06
1. Каковы преимущества и недостатки использования графических инструментов в управлении инвестиционным проектом?
2. Какие внутренние и внешние факторы влияют на формирование организационной структуры управления проектом в сфере энергосбережения?
3. Перечислите основные виды изменений и их характеристики.

Теоретические вопросы к опросу ПР07
1. В чем заключается принцип SMART при формировании целей маркетингового обеспечения энергетического менеджмента?
2. Какие вопросы решает маркетинговое обеспечение энергетического менеджмента и связанные с ним маркетинговые исследования?
3. Охарактеризуйте каждое направление комплекса продвижения с точки зрения применяемых методов.

Теоретические вопросы к опросу ПР08
1. Охарактеризуйте каждое направление комплекса продвижения с точки зрения применяемых методов.
2. Выделите достоинства и недостатки элементов комплекса продвижения.
3 . Какие принципы расчет эффективности энергосберегающих мероприятий можно выделить?

Теоретические вопросы к опросу ПР09
1. Охарактеризуйте каждое направление комплекса продвижения с точки зрения применяемых методов.
2. Выделите достоинства и недостатки элементов комплекса продвижения.
3. Какие принципы расчет эффективности энергосберегающих мероприятий можно выделить?
4. Какие три денежных потока выделяют в отчете о движении денежных средств?

Теоретические вопросы к опросу ПР10
1. Перечислите ключевые показатели эффективности проекта?
2. Чем отличается простой и дисконтированный срок окупаемости?
3. Что показывает значение показателя внутренней нормы доходности?

Темы реферата СР01
1. Энергетический менеджмент и его аспекты
2. Энергоэффективность

Темы реферата СР02
3. Классификация энергетических ресурсов
4. Энергетические ресурсы предприятия (по вариантам)
5. Нормативно-правовые акты в области энергосбережения
6. Энергоаудит

Темы реферата СР03
7. Инвестиционный проект в области энергосбережения
8. Риски проектов в области энергосбережения

Темы реферата СР04

9. Пропаганда энергосбережения на предприятии

10. Методы повышения энергетической эффективности предприятия

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Приведите определение энергетического менеджмента.

2. Каким образом определяется эффект энергосбережения на предприятии?

3. На какой стадии реализации энергетического менеджмента на предприятии необходимо осуществление приборного учета?

4. К какому виду энергетических ресурсов предприятия следует отнести тепловую энергию?

5. По каким признакам можно классифицировать вторичные энергетические ресурсы предприятия?

6. Назовите нормативно-правовой документ, определяющий цели и задачи государственной политики в области энергосбережения.

7. Возможно ли достижение целей и задач государственной политики в области энергосбережения без разработки и реализации региональной энергетической политики?

8. Насколько актуальна, по Вашему мнению, разработка и реализация государственной политики в области энергосбережения?

9. Какие методы можно применить для снижения энергоемкости экономики России?

10. Обоснуйте Вашу позицию относительно справедливости высказывания:

«Реализация энергосберегающих мероприятий у потребителей энергетических ресурсов требует в 3-4 раза меньше инвестиций, чем осуществление затрат на соответствующее увеличение производств энергии»?

11. Перечислите структуры управления инвестиционным проектом. Поясните их преимущества и недостатки.

12. Дайте подробную характеристику стадий процесса управления инвестиционным проектом.

13. Определите возможности использование методов управления инвестиционными проектами в сфере энергоснабжения, при их реализации в отраслях: строительство; туризм; промышленность; сельское хозяйство; страхование.

14. Дайте подробную характеристику каждой стадии механизма управления инвестиционным проектом.

15. Каковы преимущества и недостатки использования графических инструментов в управлении инвестиционным проектом?

16. Какие внутренние и внешние факторы влияют на формирование организационной структуры управления проектом в сфере энергосбережения?

17. Перечислите основные виды изменений и их характеристики.

18. Перечислите и поясните виды рисков проекта.

19. Дайте характеристику методам снижения риска.

20. Что такое страхование рисков? Поясните применения этого инструмента.

21. Назовите возможные последствия наступления рисков.

22. Какие действия лежат в основе информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности?

22. Какие задачи решает пропаганда энергосбережения?

23. Назовите основные направления мотивирующих действий энергоменеджеров.

24. Каковы способы мотивации групп персонала для целей энергосбережения?

25. Кто является основными пользователями информационной системы обеспечения энергетического менеджмента?

26. Назовите основные цели маркетингового обеспечения энергетического менеджмента.

27. В чем заключается принцип SMART при формировании целей маркетингового обеспечения энергетического менеджмента?

28. Какие вопросы решает маркетинговое обеспечение энергетического менеджмента и связанные с ним маркетинговые исследования?

29. Охарактеризуйте каждое направление комплекса продвижения с точки зрения применяемых методов.

30. Выделите достоинства и недостатки элементов комплекса продвижения.

31. Какие принципы расчет эффективности энергосберегающих мероприятий можно выделить?

32. Какие три денежных потока выделяют в отчете о движении денежных средств?

33. Перечислите величины, входящие в отчет о прибылях и убытках.

34. Какие исходные данные требуются для расчета эффективности энергосберегающего проекта?

35. Перечислите ключевые показатели эффективности проекта.

36. Чем отличается простой и дисконтированный срок окупаемости?

37. Что показывает значение показателя внутренней нормы доходности?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.15 Энергообеспечение жилых и общественных зданий

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Энергообеспечение предприятий и теплотехника***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		И.В. Рогов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Н. Грибков
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	**Знает** методы организации и управления инженерными системами в жилищном и коммунальном хозяйстве
	Умеет выполнять расчеты по выбору эффективных материалов и технологий, применяемых в жилищном и коммунальном хозяйстве
	Владеет навыками оценки эффективности технологий и методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Системы газоснабжения в жилищном хозяйстве и коммунальной инфраструктуре

Тема 1. Введение в газоснабжение

Нормативно-правовая база газораспределения. Происхождение газа. Физико-химические свойства природного газа. Опасные свойства газа. Условия для взрыва газа. Осушка (очистка) газа. Методы обнаружения утечек неодорированного газа. Меры безопасности при эксплуатации газопровода. Правила технической эксплуатации газового хозяйства.

Тема 2. Системы газоснабжения коммунальных предприятий и учреждений

Городские системы газоснабжения. Принципиальные схемы систем газоснабжения и их классификация. Технико-экономическое сравнение систем газоснабжения. Классификация газопроводов (категории и оборудования по давлению). Трассировка газопроводов. Техническое обслуживание газопроводов. Защита газопроводов от коррозии. Арматура газотранспортной системы.

Практические занятия

ПР01. Основные свойства и состав газообразного топлива.

ПР02. Скрытая теплота превращений. Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия. Диаграмма состояния газов.

Самостоятельная работа:

СР01. Системы газоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве

РАЗДЕЛ 2. Системы водоснабжения и водоотведения в жилищном хозяйстве и коммунальной инфраструктуре

Тема 1. Введение в водоснабжение

Основные задачи водоснабжения города. Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями различных категорий. Нормы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды и поливку улиц. Режимы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расчетные расходы воды.

Тема 2. Основные схемы и системы водоснабжения

Системы водоснабжения городов и ее основные элементы. Схемы систем водоснабжения в жилищном хозяйстве и коммунальной инфраструктуре. Прямоточное, последовательное и оборотное водоснабжение. Водозаборные сооружения. Насосные станции. Водонапорные и регулирующие ёмкости.

Тема 3. Водоснабжение жилых микрорайонов города и отдельных зданий

Схемы водопроводных сетей в жилых микрорайонах. Прокладка водопровода в жилых кварталах. Устройство системы внутреннего холодного водоснабжения. Трубы, арматура и оборудования сетей. Противопожарные внутренние водопроводы. Устройство систем горячего водоснабжения зданий. Регулирование давления в системах водоснабжения зданий.

Тема 4. Водоотведение жилых районов города и отдельных зданий

Общие сведения о системах водоотведения. Назначение систем водоотведения. Виды сточных вод. Устройство канализационной сети микрорайонов города. Дворовая и внутриквартальная сети водоотведения. Системы внутренней канализации зданий. Приемники сточных вод, гидрозатворы, трубы. Внутренние водостоки. Водоотведение от зданий коммунально-бытовых предприятий.

Практические занятия
ПР03. Определение расчетных расходов воды.
ПР04. Потери напора в трубопроводе.
ПР05. Гидравлический расчет внутренней системы водоснабжения.

Самостоятельная работа:
СР02. Системы водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

РАЗДЕЛ 3. Системы теплоснабжения в жилищном хозяйстве и коммунальной инфраструктуре

Тема 1. Введение в системы теплоснабжения

Общая характеристика потребителей теплоты. Классификация тепловых нагрузок. Сезонные и круглогодичные нагрузки. Расход теплоты на отопление и вентиляцию. Отопление зданий. Построение графиков теплопотребления. Горячее водоснабжение, его назначение, требуемые параметры. Методы определения расчетной потребности в горячей воде. Параметры теплоносителей и нормирование расходов теплоты. Характерные режимы и графики теплопотребления. Методы определения расчетной потребности в теплоте.

Тема 2. Системы горячего водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Классификация систем горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. Децентрализованные и централизованные системы. Приборы, трубы, арматура, оборудование установок горячего водоснабжения. Подающие и циркуляционные трубопроводы.
Системы отопления жилых зданий. Отопительные приборы. Изоляция трубопроводов.
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Устройства для нагревания и охлаждения воздуха. Фильтры для очистки воздуха. Воздуховоды и камеры. Воздухоприемные и воздухораздающие устройства. Регулирующие устройства.

Тема 3. Эксплуатация систем теплоснабжения

Организация обслуживания и ремонта теплотехнического оборудования. Эксплуатация котлов, насосов, тепловых сетей.

Тема 4. Технико-экономические расчеты систем теплоснабжения

Укрупненная оценка капитальных вложений в тепловые сети и теплопотребляющие системы. Структура и составляющие себестоимости продукции в системах теплоснабжения. Балансовая и чистая прибыль от модернизации или реконструкции системы теплоснабжения. Оптимизация систем теплоснабжения. Рациональное размещение источников теплоты, тепловых подстанций, центральных тепловых пунктов. Технико-экономическое сопоставление систем теплоснабжения.

Практические занятия
ПР06. Определение тепловой мощности системы отопления.
ПР07. Определение площади поверхности и числа отопительных приборов.
ПР08. Аэродинамический расчет систем естественной вентиляции.

Самостоятельная работа:
СРЗ. Системы теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Жуков, Н.П. Системы газоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Жуков, А.В. Чурилин. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2014. – 102 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа http://elib.tstu.ru

2. Корзун, Н.Л. Биотехнологии очистки сточных вод городов и предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Л. Корзун – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 187 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20405.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Быстрицкий, Г.Ф. Справочная книга по энергетическому оборудованию предприятий и общественных зданий [Электронный ресурс] / Г.Ф. Быстрицкий, Э.А. Киреева – Электрон. текстовые данные. – М.: Машиностроение, 2012. – 592 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18538. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие для вузов / Е. А. Штокман, Ю. Н. Карагодин. – М.: АСВ, 2013. – 176 с. – 20 экз.

5. Лямаев, Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Политехника, 2016. – 305 с. – 978-5-7325-1091-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59999.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное

зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 AutoCAD 2020, 2021, 2022 программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110003718847 КОМПАС-3D версия 19 Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор №172 от 07.10.2019г.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное обо-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	рудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01.	Основные свойства и состав газообразного топлива.	опрос
ПР02	Скрытая теплота превращений. Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия. Диаграмма состояния газов.	опрос
ПР03	Определение расчетных расходов воды.	опрос
ПР04	Потери напора в трубопроводе.	опрос
ПР05	Гидравлический расчет внутренней системы водоснабжения.	опрос
ПР06	Определение тепловой мощности системы отопления.	опрос
ПР07	Определение площади поверхности и числа отопительных приборов.	опрос
ПР08	Аэродинамический расчет систем естественной вентиляции.	опрос
СР01	Системы газоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве	реферат
СР02	Системы водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном хозяйстве.	реферат
СР03	Системы теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы организации и управления инженерными системами в жилищном и коммунальном хозяйстве	Зач01 ПР01-ПР08 СР01
Умеет выполнять расчеты по выбору эффективных материалов и технологий, применяемых в жилищном и коммунальном хозяйстве	Зач01 ПР01-ПР08 СР02
Владеет навыками оценки эффективности технологий и методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	Зач01 ПР01-ПР08 СР03

Задания к опросу ПР01

1. Какие типы газообразных топлив используются в промышленности и энергетике.
2. Перечислите основные свойства газообразных топлив.
3. Как задается состав газообразных топлив.
4. Дайте определение объемной доли газа в смеси газа.
5. Дайте определение массовой доли газа в смеси газа.

Задания к опросу ПР02

1. Дайте определение скрытой теплоте превращения.
2. Дайте определение низшей теплоте сгорания топлива.
3. Как рассчитывается низшая теплота сгорания газообразного топлива, если его известен состав.
4. Дайте определение высшей теплоте сгорания топлива.
5. Дайте определение внутренней энергии газа.
6. Дайте определение энтальпии газа.
7. Дайте определение энтропии газа.
8. Какие диаграммы состояния газа используются для расчета процессов с газообразным топливом.

Задания к опросу ПР03

1. Дайте определение нормы водопотребления.
2. Чем определяется норма водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды.
3. Как определяется расчетный секундный расход воды.
4. Как определяется расчетный часовой расход воды.
5. Как определяется расчетный суточный расход воды.

Задания к опросу ПР04

1.Что такое потери напора в трубопроводе.
2. Перечислите основные местные потери напора в трубопроводе.

3. Как рассчитываются местные потери напора при течении жидкости в трубопроводе.

4. Как рассчитываются потери напорва по длине при течении жидкости в трубопроводе.

Задания к опросу ПР05

1. Перечислите основные задачи гидравлического расчета внутренних систем водоснабжения.

2. Каков порядок гидравлического расчета внутренних систем водоснабжения.

Задания к опросу ПР06

1. Чем определяется тепловая мощность системы отопления.
2. Как рассчитываются теплопотери через наружные стены здания.
3. Как рассчитываются теплопотери через наружные полы.
4. Как рассчитываются теплопотери через окна.
5. Как рассчитываются теплопотери через наружные двери.
6. Как рассчитываются теплопотери через чердачное перекрытие.
7. Перечислите дополнительные потери тепла при расчете необходимой тепловой мощности системы отопления.
8. Как рассчитываются теплопоступления в помещение.
9. Из какого уравнения рассчитывается требуемая мощность системы отопления.

Задания к опросу ПР07

1. На какие виды подразделяются отопительные приборы по преобладающему способу теплоотдачи.
2. Перечислите две основные системы отопления.
3. Какие схемы присоединения секционных и панельных радиаторов вы знаете.
4. Как определяется поверхность отопительного прибора.
5. Как рассчитывается теплоотдача теплопроводов.
6. Как рассчитывается температурный напор отопительного прибора для двухтрубной системы водяного отопления.
7. Как рассчитывается температурный напор отопительного прибора для однотрубной системы водяного отопления.
8. Как рассчитать требуемое число отопительных приборов в помещении.

Задания к опросу ПР08

1. Как рассчитывается высота вытяжной шахты естественной вытяжной вентиляции.
2. Каково назначение системы вентиляции.
3. Дайте классификацию системам вентиляции.
4. Что такое дефлектор и какового его назначение.
5. Для чего производится аэродинамический расчет систем естественной вентиляции.
6. Перечислите отдельные составляющие суммарного сопротивления, возникающего при движении воздуха в воздуховодах.
7. Зачем необходимо проводить увязку потерь давления на отдельных участках сети воздуховодов.

Темы реферата СР01:

1. Нормативно-правовая база газораспределения.
2. Виды горючих газов, используемых для коммунально-бытовых нужд и их получение.
3. Составы газообразных топлив и их свойства.
4. Классификация городских газопроводов.

5. Особенности применения газового топлива в системах энергоснабжения жилых и общественных зданий.
6. Газонаполнительные и газораздаточные станции. Назначение, состав сооружений. Процессы регазификации сжиженных газов. Испарители.
7. Режимы потребления горючих газов. Регулирование неравномерности потребления газа. Нормы расхода газа в жилищно-коммунальном комплексе.

Темы реферата СР02:
8. Способы проектирования систем внутреннего водопровода.
9. Определение расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации.
10. Системы и схемы водопровода холодной воды.
11. Счетчики расхода воды.
12. Гидравлический расчет водопроводных сетей холодной воды.
13. Водонапорные баки и резервуары.
14. Системы и схемы канализации.
15 Местные установки для очистки сточных вод и другие специальные устройства.
16 Водостоки здания.

Темы реферата СР03:
Тепловая мощность системы отопления.
18. Защита местных установок горячего водоснабжения от коррозии, шлама и накипи. Автоматизация тепловых пунктов.
19. Теплопроводы систем отопления.
20. Отопительные приборы.
21. Гидравлический расчет систем водяного отопления.
22. Годовые графики расхода теплоты.
23. Регулирование нагрузки вентиляции.
24. Термодинамика влажного воздуха.
25. Требования к воздуху закрытых помещений.
26. Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
27. Сети воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
28. Вентиляторы.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Нормативно-правовая база газораспределения.
2. Физико-химические свойства природного газа.
3. Осушка (очистка) газа.
4. Методы обнаружения утечек неодорированного газа.
5. Меры безопасности при эксплуатации газопровода.
6. Правила технической эксплуатации газового хозяйства.
7. Городские системы газоснабжения.
8. Принципиальные схемы систем газоснабжения.
9. Классификация газопроводов.
10. Трассировка газопроводов.
11. Технико-экономическое сравнение систем газоснабжения.
12. Защита газопроводов от коррозии.
13. Арматура газотранспортной системы.
14. Основные задачи водоснабжения города.
15. Источники водоснабжения.
16. Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями различных категорий.
17. Нормы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды.
18. Расходы хозяйственно-питьевой воды на поливку улиц.
19. Режимы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды.

20. Расчетные расходы воды.
21. Системы водоснабжения городов и ее основные элементы.
22. Схемы систем водоснабжения в жилищном хозяйстве и коммунальной инфраструктуре. Прямоточное, последовательное и оборотное водоснабжение.
23. Водозаборные сооружения.
24. Насосные станции.
25. Водонапорные и регулирующие емкости.
26. Схемы водопроводных сетей в жилых микрорайонах. Прокладка водопровода в жилых кварталах.
27. Устройство системы внутреннего холодного водоснабжения. Трубы, арматура и оборудования сетей. Противопожарные внутренние водопроводы.
28. Устройство систем горячего водоснабжения зданий.
29. Регулирование давления в системах водоснабжения зданий.
30. Общие сведения о системах водоотведения. Назначение систем водоотведения. Виды сточных вод.
31. Устройство канализационной сети микрорайонов города. Дворовая и внутриквартальная сети водоотведения. Системы внутренней канализации зданий.
32. Приемники сточных вод, гидрозатворы, трубы. Внутренние водостоки. Водоотведение от зданий коммунально-бытовых предприятий.
33. Общая характеристика потребителей теплоты.
34. Классификация тепловых нагрузок. Сезонные и круглогодичные нагрузки.
35. Расход теплоты на отопление и вентиляцию.
36. Отопление зданий.
37. Построение графиков теплопотребления.
38. Горячее водоснабжение, его назначение, требуемые параметры.
39. Методы определения расчетной потребности в горячей воде.
40. Параметры теплоносителей и нормирование расходов теплоты.
41. Характерные режимы и графики теплопотребления.
42. Методы определения расчетной потребности в теплоте.
43. Классификация систем горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. Децентрализованные и централизованные системы.
44. Приборы, трубы, арматура, оборудование установок горячего водоснабжения. Подающие и циркуляционные трубопроводы.
45. Системы отопления жилых зданий. Отопительные приборы. Изоляция трубопроводов.
46. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха.
47. Устройства для нагревания и охлаждения воздуха.
48. Фильтры для очистки воздуха. Воздуховоды и камеры. Воздухоприемные и воздухораздающие устройства. Регулирующие устройства.
49. Организация обслуживания и ремонта теплотехнического оборудования.
50. Эксплуатация котлов, насосов, тепловых сетей.
51. Укрупненная оценка капитальных вложений в тепловые сети и теплопотребляющие системы.
52. Структура и составляющие себестоимости продукции в системах теплоснабжения.
53. Балансовая и чистая прибыль от модернизации или реконструкции системы теплоснабжения.
54. Оптимизация систем теплоснабжения.
55. Рациональное размещение источников теплоты, тепловых подстанций, центральных тепловых пунктов.
56. Технико-экономическое сопоставление систем теплоснабжения.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01.	Основные свойства и состав газообразного топлива.	опрос	2	4
ПР02	Скрытая теплота превращений. Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия. Диаграмма состояния газов.	опрос	2	4
ПР03	Определение расчетных расходов воды.	опрос	2	4
ПР04	Потери напора в трубопроводе.	опрос	2	4
ПР05	Гидравлический расчет внутренней системы водоснабжения.	опрос	2	4
ПР06	Определение тепловой мощности системы отопления.	опрос	2	4
ПР07	Определение площади поверхности и числа отопительных приборов.	опрос	2	4
ПР08	Аэродинамический расчет систем естественной вентиляции.	опрос	2	4
СР01	Системы газоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве	реферат	1	3
СР02	Системы водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном хозяйстве.	реферат	1	3
СР03	Системы теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве	реферат	1	3
Зач01	Зачет	зачет	17	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.16 Бережливое производство и малоотходные технологии

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Ю.А. Суворова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Козачек
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает основные направления энергоресурсосбережения
	Умеет обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные, ресурсосберегающие технологии
	Владеет методами анализа ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Технологии бережливого производства

Экологические предпосылки бережливого производства. Инструментарий бережливого производства. Метод упорядочивания. Зонирование. Организация производственных продуктовых ячеек. Общая эффективность оборудования (OEE). Организация бережливого производства. Современные системы бережливого производства. Производство без потерь и отходов. Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям. Устранение и предотвращение потерь. Гибкое производство. Система менеджмента качества и экологический менеджмент в структуре Lean production. Учет требований потребителя и «зеленый» маркетинг при построении бережливого производства. «Зеленые» технологии и «зеленая» экономика для бережливого производства.

Практические занятия

ПР01. Семинар «Общие и экологические причины потерь на производстве».

ПР02. Семинар «Основные инструменты и методы бережливого производства».

ПР03. Семинар «Современные системы бережливого производства».

ПР04. Семинар «Снижение потерь и отходов как способ обеспечения бережливости производства».

ПР05. Семинар «Современные методы организации бережливого производства».

ПР06. Семинар «Методы и инструменты экологического менеджмента для обеспечения бережливости производства».

ПР07. Семинар «Создание ценностей потребителя продукции бережливого производства методами «зеленого» маркетинга».

ПР08. Семинар «Бережливое производство как технологическое ядро современной «зеленой» экономики».

Самостоятельная работа:

СР01. Определение термина «потери».

СР02. Виды потерь.

СР03. Потери производства по причинам экологической неэффективности.

СР04. Природоохранные технологии «конца трубы» и «начала трубы» на производстве

СР05. Эволюция производства.

СР06. Способы выполнения задач на различных этапах эволюции.

СР07. Улучшение рабочего места.

СР08. Визуализация. Визуальное управление.

СР09. Стандартизация. Стандарты.

СР10. Система «точно вовремя».

СР11. Картирование потока создания ценности.

СР12. 5S - система рационализации рабочего места.

СР13. Система TPM (Total Productive Maintenance)

СР14. От PM к TPM.

СР15. Система быстрой переналадки SMED.

СР16. Гемба кайдзен - непрерывное совершенствование на месте создания дополнительной стоимости.

СР17. Разработка и внедрение системы канбан.

СР18. Метод предотвращения ошибок - «пока-йоке» («дуракоустойчивость»).

СР19. Опыт организации производства на предприятиях Тойоты.

СР20. Обеспечение эффективности производства.

СР21. Экономические подходы к обеспечению производства.

СР22. Внедрение в производство новых товарных предложений.

СР23. Рыночные подходы к обоснованию производства новых товаров. О

СР24. Методология управления качеством.

СР25. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества

СР26. Объекты и субъекты качества.

СР27. Экологический менеджмент как система управления бережливым производством.

СР28. Цели и задачи экологического менеджмента.

СР29. Особенности организации и стадии экологического менеджмента на производстве.

СР30. Технологии экологического менеджмента.

СР31. Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства.

СР32. Особенности сегментации рынка продукции бережливого производства.

СР33. Проблемы изменения цены и качества продукции при переходе на бережливое производство.

СР34. Мотивационные аспекты поведения потребителя по отношению к продукции бережливого производства.

СР35. Возможности концепции 4P/5P для продвижения продукции бережливого производства на рынок.

СР36. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства.

СР37. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.

СР38. «Зеленая» революция в современном мире.

СР39. «Зеленая» экономика и новые требования рынков к производствам, циркуляционные эколого-экономические системы.

СР40. Бережливое производство как стратегический компонент «зеленой» экономики.

СР41. «Зеленый» переход в энергетике развитых стран: особенности, проблемы и перспективы.

СР42. Возможности бережливого производства для «зеленой» энергетики.

СР43. Технологии «зеленой» энергетики как инструментарий обеспечения бережливости производства.

СР44. Сущность и виды «зеленых» технологий.

СР45. Возможности использования «зеленых» технологий с целью обеспечения бережливости производства.

СР46. Соотношение затрат и прибыли, маркетинговая составляющая при использовании «зеленых» технологий для организации бережливого производства.

СР47. Подготовка презентации «Разработка алгоритма внедрения экологических инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленного предприятия».

Раздел 2. Малоотходные технологии

Природные ресурсы. Проблемы эксплуатации отдельных видов природных ресурсов. Глобальные и локальные проблемы природопользования – энергетическая, водная. Проблема образования и накопления отходов производства и потребления. Понятие о ресурсосберегающих технологиях. Малоотходные технологии, безотходные технологии в цикле сырьё- производство – вторичные материальные ресурсы – потребление. Законодательная нормативная база в области ресурсосбережения. Проблемы создания малоотходных и безотходных производств. Технологические принципы снижения отходов.

Практические занятия

ПР09. Семинар «Классификатор отраслей хозяйства. Ресурсоемкость отраслей».

ПР10. Семинар «Экстенсивный и интенсивный путь развития природопользования».

ПР11. Решение задач «Количественная оценка безотходности производства».

ПР12. Решение задач «Расчет расходных коэффициентов».

ПР13. Семинар «Направления интенсификации химико-технологических процессов».

ПР14. Семинар «Химические процессы с рециклом сырья».

ПР15. Семинар, решение задач «Технологии оборотного водоснабжения промышленных предприятий».

ПР16. Семинар, решение задач «Составление технологических схем безотходных производств».

Самостоятельная работа:

СР48. Виды природопользования.

СР49. Ресурсные циклы.

СР50. Понятие оптимизации природопользования.

СР51. Проблемы образования отходов на производстве и перспективы малоотходных технологий.

СР52. Особенности образования и сброса производственных сточных вод и возможности снижения загрязнения воды за счет применения систем оборотного водоснабжения.

СР53. Атмосферные выбросы производства и применение технологий их рекуперации.

СР54. Принцип рециркуляции.

СР55. Технологии использования сырья и вторичных материальных ресурсов.

СР56. Использование и уничтожение отходов пластмасс.

СР57. Утилизация горючих отходов химических производств.

СР58. Пути использования высокотемпературных тепловых отходов.

СР59. Утилизация низкопотенциального тепла.

СР60. Утилизация тепла отработанного пара.

СР61. Принцип наилучшего использования движущей силы химической реакции.

СР62. Принцип использования смены механизма химической реакции.

СР63. Принцип использования реагента в избытке.

СР64. Противоток вещества.

СР65. Принцип «замораживания» системы в состоянии, наиболее выгодном для проведения процесса.

СР66. Регенерация реагента.

СР67. Снижение потерь продуктов на стадии разделения реакционной смеси.

СР68. Способы сокращения стадийности производства.

СР69. Применение противоточного многоступенчатого каскада реакторов.

СР70. Нормирование расхода материалов при производстве продукции.

СР71. Определение «технологические отходы».

СР72. Определение «чистая технология».

СР73. Определение «побочный продукт».

СР74. Декларация о малоотходной и безотходной технологии и использовании отходов.

СР75. Аддитивные технологии.

СР76. Анализ Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

СР77. Основные направления реализации малоотходных технологий в энергетике.

СР78. Основные направления реализации малоотходных технологий в горной промышленности.

СР79. Основные направления реализации малоотходных технологий в металлургии.

СР80. Основные направления реализации малоотходных технологий в химической промышленности.

СР81. Основные направления реализации малоотходных технологий в нефтеперерабатывающей промышленности.

СР82. Основные направления реализации малоотходных технологий в машиностроении.

СР83. Основные направления реализации малоотходных технологий в лесозаготовке и деревообработке.

СР84. Основные направления реализации малоотходных технологий в бумажной промышленности.

СР85. Материальный баланс производства.

СР86. Анализ материального баланса с целью определения потерь.

СР87. Баланс энергопотребления.

СР88. Определение «резерв утилизации вторичных энергетических ресурсов».

СР89. Экономическая эффективность использования вторичных энергетических ресурсов.

СР90. Системы очистки оборотной воды.

СР91. Утилизация отходов производства.

СР92. Принцип максимальной изолированности производства от окружающей среды.

СР93. Принцип круговорота веществ и энергии на промышленном предприятии.

СР94. Понятия «вторичные материальные ресурсы», «вторичные энергетические ресурсы».

СР95. Подготовка реферата.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277049 (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методы «Бережливого производства» для управления потерями предприятия : учебно-методическое пособие / . — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 70 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101415

3. Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования: учебник / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Дашков и К, 2008. - 320 с. – ISBN 978-5-91131-552-8

4. Хаустов А. П. Управление природопользованием: учебное пособие / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М.: Высш. шк., 2005. - 334 с. – ISBN 506-005300-8

5. Голованов А. И. Природообустройство: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов. - М.: КолосС, 2008. - 552 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – ISBN 978-59532-0480-4

4.2. Периодическая литература

1. Охрана окружающей среды и природопользование https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=37451

2. Вторичные ресурсы https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=26544

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1,5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали за-

дачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018; 7-Zip / свободно распространяемое ПО
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР03	Семинар «Современные системы бережливого производства»	опрос
ПР07	Семинар «Создание ценностей потребителя продукции бережливого производства методами «зеленого» маркетинга»	опрос
ПР09	Семинар «Классификатор отраслей хозяйства. Ресурсоемкость отраслей»	тест
ПР15	Семинар, решение задач «Технологии оборотного водоснабжения промышленных предприятий»	опрос
СР47	Подготовка презентации «Разработка алгоритма внедрения экологических инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленного предприятия»	доклад
СР95	Подготовка реферата	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основные направления энергоресурсосбережения	ПР07, ПР09
Умеет обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные, ресурсосберегающие технологии	ПР03, ПР15, СР47
Владеет методами анализа ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	СР95, Зач01

Задания к опросу ПР03

1. Современные системы бережливого производства.
2. Картирование потока создания ценности. Общие положения.
3. 5S - система рационализации рабочего места. Сущность и основные понятия системы.
4. Система TPM (Total Productive Maintenance) - всеобщий уход за оборудованием. От PM к TPM.
5. Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.
6. Гемба кайдзен - непрерывное совершенствование на месте создания дополнительной стоимости.
7. Разработка и внедрение системы канбан. Общие положения. Концепция канбан.
8. Метод предотвращения ошибок - «пока-йоке» («дуракоустойчивость»). Принципы системы «пока-йоке».

Задания к опросу ПР07

1. Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства.
2. Особенности сегментации рынка продукции бережливого производства.
3. Проблемы изменения цены и качества продукции при переходе на бережливое производство.
4. Мотивационные аспекты поведения потребителя по отношению к продукции бережливого производства.
5. Возможности концепции 4P/5P для продвижения продукции бережливого производства на рынок.
6. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства.
7. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.

Задания к тесту ПР09

1. Какую отрасль не выделял Н.Ф. Реймерс?

А) Связь Б) Наука В) Финансы Г) Культура

2. Сколько минерального сырья добывается ежегодно в мире?

А) Менее 10 млрд т Б) Более 10 млрд т В) Менее 100 млрд т Г) Более 100 млрд т

3. Наибольшую продукцию горнодобывающей промышленности составляют:

А) Энергетические ресурсы Б) Металлические руды В) Минеральная вода

4. Наибольшая средняя теплотворная способность у:

А) Антрацит Б) Нефть В) Природный газ Г) Каменный уголь

5. В какой промышленности самые большие затраты на сырье в % выражении?

А) Горнохимическая Б) Химических волокон В) Лакокрасочная 6. Наибольшая доза облучения получается при сжигании: А) Угля Б) Мазута В) Природного газа

7 Какая величина является относительной?

А) Эффект Б) Эффективность В) Количество ресурсов

8. Понятие «кларк» ввел в науку:

А) Пирогов Б) Ферсман В) Кларк Г) Обручев

9. Наибольшая доля атомной энергии в энергобалансе какой страны?

А) Япония Б) Франция В) Россия Г) Италия

10. В каком регионе выпускается больше всего химической продукции?

А) Зарубежная Европа Б) Северная Америка В) Страны СНГ

11. Сколько наименований промышленных металлов в настоящее время?

А) 20 Б) 50 В) 75 Г) 100

12. На каких электростанциях себестоимость электроэнергии наименьшая?

А) ГЭС Б) ТЭС В) АЭС

13. Наибольшие выбросы твердых частиц получается при сжигании:

А) Бурого угля Б) Каменного угля В) Мазута Г) Природного газа

14. Наибольший % нефти в энергобалансе какой страны?

А) Япония Б) Франция В) Россия Г) Италия

Задания к опросу ПР15

1. Способы очистки сточных вод для использования в оборотном водоснабжении.
2. Ультрафильтрационная очистка.
3. Обратноосмотическая очистка.
4. Принципы разработки систем оборотного водоснабжения.
5. Требования к качеству воды для систем оборотного водоснабжения.
6. Технологические схемы систем оборотного водоснабжения.

Задание к презентации доклада СР47

Провести анализ существующего производственного объекта, разработать алгоритм внедрения экологических инструментов бережливого производства с учетом экологической составляющей в хозяйственную деятельность промышленного предприятия по заданию преподавателя; представить результаты исследования и предлагаемых решений в виде презентации в PowerPoint.

Темы реферата СР95

1. Малоотходные технологии горнопромышленного природопользования.
2. Малоотходные технологии энергетическое природопользования.
3. Малоотходные технологии в черной и цветной металлургии.
4. Малоотходные технологии в химической и нефтехимической промышленности.
5. Малоотходные технологии лесоперерабатывающей промышленности.
7. Малоотходные технологии водохозяйственного природопользования.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Базовые понятия бережливого производства. Терминология.
2. Виды потерь. Определение термина «потери». Потери производства по причинам экологической неэффективности.
3. Нерациональное использование сырья и материалов на производстве как фактор негативного воздействия на окружающую среду и направления рационализации природопользования на производстве.

4. Особенности образования и сброса производственных сточных вод и возможности снижения загрязнения воды за счет применения систем оборотного водоснабжения.

5. Атмосферные выбросы производства и применение технологий рекуперации.

6. Основные инструменты бережливого производства.

7. Принципы построения бережливого производственного потока.

8. Механизмы реализации бережливых проектов.

9. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.

10. Экологический менеджмент как система управления бережливым производством. Цели и задачи экологического менеджмента. Особенности организации и стадии экологического менеджмента на производстве. Технологии экологического менеджмента.

11. Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства.

12. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства.

13. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.

14. «Зеленая» революция в современном мире: экологизация политических и хозяйственных требований государства, усиление роли общественных и политических экологических движений, экологизация сознания потребителей.

15. «Зеленая» экономика и новые требования рынков к производствам, циркуляционные эколого-экономические системы.

16. Возможности бережливого производства для «зеленой» энергетики.

17. Возможности использования «зеленых» технологий с целью обеспечения бережливости производства.

18. Природные ресурсы. Проблемы эксплуатации отдельных видов природных ресурсов. Глобальные и локальные проблемы природопользования – энергетическая, водная.

19. Обращение с отходами производства и потребления.

20. Малоотходные и безотходные технологии, чистое производство и замкнутые циклы в производстве.

21. Принципы разработки малоотходных и безотходных производств.

22. Технологические принципы снижения отходов.

23. Технологическое проектирование безотходных химических производств.

24. Показатели и коэффициенты, определяющие безотходность технологической системы.

25. Пути увеличения эффективности и интенсификации технологических систем для достижения их безотходности. Оптимизация технологических процессов.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.17 Стратегические подходы к устойчивому развитию
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
в условиях «зеленых» технологий и «зеленой» экономики

Кафедра: ***Природопользование и защиты окружающей среды***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		Н.С. Попов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Козачек
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает основные виды сырья (биомассы) для химической промышленности; нанотехнологии и «зеленые» нанотехнологии»
	Владеет методикой разработки системы энергоснабжения домохозяйства на основе солнечных коллекторов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. История возникновения проблемы устойчивого развития земной цивилизации.

Основные положения современной концепции устойчивого развития. Международные конференции и саммиты по устойчивому развитию. Становление и развитие концепции устойчивого развития в России.

Практические занятия

ПР01. Изучение материалов международных конференции ООН по проблемам окружающей человека среды.

Самостоятельная работа:

СР01. Подготовка доклада по материалам конференции и работам Римского клуба.

Раздел 2. Природо-промышленные системы (ППС) как научная платформа для решения задач региональной экономики.

Составные части региональной экономики. Критерии оценивания социально-экономического развития. Долгосрочное планирование социально-экономического развития Тамбовской области.

Практические занятия

ПР02. Изучение научных подходов к принятию решений в условиях неопределенного состояния природо-промышленных систем.

Самостоятельная работа:

СР02. Анализ методики оценки качества и сертификации инфраструктурных проектов IRIIS.

Раздел 3. Системный подход к моделированию и управлению природо-промышленными системами.

Принцип научного подхода к устойчивому развитию. Формализация задач устойчивого развития. Моделирование и имитационное исследование природо-промышленных систем. Диагностика принимаемых решений на устойчивость.

Практические занятия

ПР03. Изучение международного «зеленого» стандарта экологической сертификации. Системы BREEM и LEED.

Самостоятельная работа:

СР03. Сравнение российских стандартов устойчивости среды обитания с международными в области строительства.

Раздел 4. Стратегическое планирование в Российской Федерации. Национальный проект «Экология».

Российское законодательство в сфере стратегического планирования. «Зеленые» проекты и их оценка.

Практические занятия

ПР04. Национальный проект «Экология»: цели, задачи, особенности

Самостоятельная работа:
СР04. Реализация национального проект «Экология» в Тамбовской области.

Раздел 5. Индексы и индикаторы оценки устойчивого развития.
Методика расчета оценок устойчивого развития. Цели устойчивого развития и задачи их достижения.

Практические занятия
ПР05. Расчет оценок устойчивого развития

Самостоятельная работа:
СР05. Методика проектирования системы водоотведения в загородном доме.

Раздел 6. Технологии сохранения биоразнообразия природных сред.
Особо охраняемые природные территории. Воронинский заповедник в Тамбовской области.

Практические занятия
ПР06. «Красные книги», их значение для технологии сохранения биоразнообразия.

Самостоятельная работа:
СР06. Совместное эволюционное развитие природы и общества. Методика управления развитием.

Раздел 7. «Зеленая» экономика и экономика замкнутого цикла для устойчивого развития государства.
Особенности «зеленой» экономики. Причины перехода от традиционной линейной экономики к циркуляционной. Препятствия на пути «зеленого» экономического роста и способы их преодоления.

Практические занятия
ПР07. Жизненные цикл продукции и его основные стадии. Маркеры экологичности и «зелености» выбранных товаров и продуктов.

Самостоятельная работа:
СР07. Рециркуляция – основа современного подхода к организации производства.

Раздел 8. Инновационные «зеленые» проекты. Мало- и безотходные технологии.
Эволюция подходов к организации технологических процессов и производств. Основные принципы организации современных производств. Новые требования к организации и управлению производством. Сокращение потерь и отходов производств на этапе проектирования.

Практические занятия
ПР08. Безотходное, чистое и «зеленое» производства. Сходства и различия.

Самостоятельная работа:
СР08. Изучение методов долгосрочного прогнозирования в технике и технологиях.

Раздел 9. Стратегия устойчивого развития природо-промышелнных систем. Траектория движения ППС к ЦУР.

Пространство состояния ППС. Целеустремленное состояния. Критерии оценки продвижения ППС к ЦУР. Принятие оптимальных решений.

Практические занятия

ПР09. Стратегия и тактические решения в теме устойчивого экологического развития «мягкое» и «жесткое» управление природными системами.

Самостоятельная работа:

СР09. Изучение научных подходов к принятию решений в условиях неопределенного состояния природо-промышленных систем.

Раздел 10. Управление устойчивым региональным развитием. Задачи и цели.

Эволюция технологии водоочистки. Статические и динамические задачи управления эволюционным процессом.

Практические занятия

ПР10. Управления рисками и выгодами проекта в проблеме устойчивого развития.

Самостоятельная работа:

СР10. Методика проектирования системы индивидуального водоснабжения в коттеджном поселке.

Раздел 11. «Зеленая» энергетика. Альтернативные источники энергии.

Состояние мировой энергетики. Статистические данные. Смарт-сети в энергетике. Солнечная, ветровая и геотермальная энергетика. Перспективы атомной энергетики.

Практические занятия

ПР11. Методика разработки системы энергоснабжения домохозяйства на основе солнечных коллекторов

Самостоятельная работа:

СР11. Достоинства и недостатки ГЭС и АЭС. Углеродные «след» и альтернативная энергетика.

Раздел 12. «Зеленые» технологии в химической промышленности и смежных отраслях хозяйства.

Пути развития «зеленой» химии. «Зеленые» нанотехнологии.

Практические занятия

ПР12. Нанотехнологии и «зеленые» нанотехнологии.

Самостоятельная работа:

СР12. Сырье (биомасса) для химической промышленности.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Зеленые технологии для устойчивого развития: учебное пособие [Текст]/ И.В. Агеева, О.В. Беднова, С.Ю. Вавилов и др.; под общ. ред. Н.П. Тарасовой. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2014. – 165с.

2. Моделирование технологических и природных систем: учебное пособие [Текст]/ Е.В. Ермолаева, Г.Н. Замараева, В.Т. Земскова и др.; под общ. ред. Ю.Т. Панова и Н.С. Попова. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2014. – 154с.

3. Повешение энергоэффективности природо-промышленных систем: учебное пособие [Текст]/ Н.С. Попов, В. Бьянко, И.О. Лысенко и др.; под общ. ред. Н.С. Попова. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2014. – 146с.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Приступая к изучению дисциплины «Стратегические подходы к устойчивому развитию в условиях «зеленых» технологий и «зеленой» экономики», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ТГТУ, а также размещенной на электронных ресурсах, к которым подключен университет.

Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке или найти их в электронных библиотечных системах, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Если по ходу лекционного занятия возникают вопросы – необходимо задать их преподавателю, с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

По окончании лекционного занятия выделить основные понятия, термины, определения и пр.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия по дисциплине «Стратегические подходы к устойчивому развитию в условиях «зеленых» технологий и «зеленой» экономики» проводятся в форме опроса (ответов на вопросы).

По окончанию выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

После каждой лекции внимательно прочитать полученный материал, выделяя для себя основные положения и моменты.

Самостоятельно изучить рекомендуемую литературу по вопросам, поднятым на занятиях. Устно пересказать лекционный и дополнительный материал. В случае возникновения вопросов обратиться за помощью к преподавателю до или после занятия.

Подготовиться к практическому занятию.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР11	Методика разработки системы энергоснабжения домохозяйства на основе солнечных коллекторов	опрос
ПР12	Нанотехнологии и «зеленые» нанотехнологии	опрос
СР12	Сырье (биомасса) для химической промышленности	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей.

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методикой разработки системы энергоснабжения домохозяйства на основе солнечных коллекторов	ПР11, Зач01
Знает основные виды сырья (биомассы) для химической промышленности; нанотехнологии и «зеленые» нанотехнологии»	ПР12, СР12, Зач01

Задания к опросу ПР11

1. Какие регионы России обладают наибольшим потенциалом ветроэнергетики?
2. Укажите два основных способа использования солнечной энергии.
3. Назовите основные преимущества малых ГЭС.
4. Укажите основные типы малых ГЭС.
5. Чем различаются гитротермальная и петротермальная энергетика?
6. Сравните преимущества и недостатки биотоплива первого, второго и третьего поколений.
7. Методика разработки системы энергоснабжения домохозяйства на основе солнечных коллекторов.

Задания к опросу ПР12

1. Чем принципиально отличается «зеленая» химия от традиционных подходов к снижению рисков при обращении с химическими веществами и продуктами?
2. Реализацией какого принципа «зеленой» химии является использование нагрева с помощью микроволнового излучения в химических процессах?
3. Перечислите основные альтернативные реакционные среды и кратко охарактеризуйте их.
4. Приведите примеры практической реализации принципов «зеленой» химии.
5. Какие проблемы могут возникать при внедрении и развитии «зеленых» нанотехнологий?

Темы докладов СР12

1. Основные сырье для химической промышленности.
2. Применение нанотехнологий в промышленности на примере Тамбовской области.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные положения концепции устойчивого развития.
2. Этапы формирования концепции устойчивого развития.
3. Почему остров «Утопия», описанный Томасом Мором, можно назвать «островом устойчивого развития».
4. Основные идеи Аурелио Печчеи, сформулированные в работе «Человеческие качества».
5. Почему работа «Пределы роста» подверглась жесткой критике и одновременно приобрела множество убежденных сторонников?
6. Растущая экономика – это благо или катастрофа?

7. Основные итоги Стокгольмской конференции ООН по проблемам окружающей среды (1972 год).

8. Что такое ЮНЕП?

9. Когда и для чего была сформирована комиссия под руководством Г.Х. Брундтланд?

10. Каковы основные этапы борьбы с бедностью, обозначенные на Всемирном саммите по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 год)?

11. Что представляют собой природо-промышленные системы? Примеры.

12. Какими свойствами обладают ППИ?

13. К чем сложность работы с природными системами? Модно ли их считать детерминированными?

14. В чем состоит особенность микросистем и инфраструктурных систем? Примеры.

15. Каким образом можно формализовать любую природо-промышленную систему?

16. Из каких блоков строится системных подход к моделированию и управлению ППС?

17. В чем состоит особенность моделирования природных систем?

18. Каким образом можно использовать типовые постановки задач управления ППС?

19. Что представляет собой устойчивость развития ППС?

20. Приведите примеры отраслей хозяйства с устойчивым потенциалом для развития.

21. Каким образом тема устойчивого экологического развития отражена в Экологической доктрине РФ?

22. Назовите основные нормативно-правовые документы, связанные стратегическим развитием экологии в России.

23. Что представляет собой «зеленые» инвестиционные проекты? Каким образом эти проекты связаны с устойчивым развитием экономики, природы и общества?

24. Объясните необходимость в использовании методического пособия IRIIS.

25. Каким образом оцифровать цели устойчивого развития?

26. Сколько целей устойчивого развития было одобрена на Саммите ООН в Нью-Йорке в 2015г.

27. Как можно использовать показатели устойчивости систем на практике?

28. Каким способом рассчитываются индексы и индикаторы устойчивости?

29. Находит ли отражение «зеленая» экономика в оценках устойчивости РФ? Каким образом? Привести примеры.

30. Что такое биоразнообразие и зачем нужно его сохранять?

31. Какие причины вызывают сокращение численности популяций и исчезновение биологических видов на Земле?

32. Что такое интродукция видов и какое влияние она может оказать на биоразнообразие?

33. Какие уровни организации биоразнообразия можно выделить?

34. Какие факты способствуют локальному уменьшению численности популяций в природе?

35. Что такое «Красные книги» и зачем необходимо их составлять?

36. Что Вы знаете о реинтродукции видов?

37. Какие виды особо охраняемых территорий существуют в Российской Федерации? В чем их отличия?

38. Что Вы знаете о мировом опыте создания охраняемых природных территорий?

39. Почему без решения проблемы сохранения биоразнообразия невозможно перейти к устойчивому развитию?

40. Каковы основные предпосылки перехода от традиционной экономики к «зеленой» экономике? Каковы основные признаки такой экономики?

41. Перечислите основные направления в «зеленой» экономике.

42.Расскажите о трудностях, сдерживающих переход к «зеленой» экономике. Какие пути их преодоления существуют?

43.Что такое «жизненный цикл» продукции? Перечислите и охарактеризуйте основные стадии жизненного цикла продукции.

44.Как оценить степень «зелёности» выбранного продукта?

45.Какие страны являются лидерами в области «зеленой» экономики? Приведите примеры реализации соответствующих программ и инициатив.

46.Безотходные и «зеленые» производства. Что дальше?

47.Морально- этические аспекты рационального использования природных ресурсов.

48.Эффективные и социально приемлемые методы стимулирования рационального использования воды и энергии в быту.

49.Тепловое загрязнение: причина, последствие и методы предотвращения.

50.Эко-промышленные парки - основа современного развития производств.

51.Что такое стратегия? Что она означает в теории игр?

52. В чем смысл стратегии устойчивого регионального развития?

53.Можно ли процесс устойчивого развития считать эволюционным?

54.Опишите особенности коэволюции общества и природы.

55.Чем отличаются адаптация и эволюция?

56. В чем смысл сукцессионного процесса в биосистемах?

57.Что означает термин «управление»?

58.В каких состояниях может пребывать объект управления?

59.Какие типы управления использует экологический менеджмент?

60. В чем суть управления устойчивым развитием?

61.Что такое «структурные» и «функциональные» изменения в системе уравнения?

62.Объясните смысл «целеустремленная» система и «развивающаяся» система?

63. Можно ли считать целеустремленное развитие эволюционным процессом?

64. Каким образом принимать решение о структурно- функциональных изменениях в ППС?

65.Чем отличается «мягкое» управление от «жесткого»?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.18 Цифровое проектирование

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

технологического оборудования и инженерных сооружений

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.Н. Колиух
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Н.Ц. Гатапова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	**знает:** основные этапы автоматизированного проектирования; основные требования информационной безопасности при проектировании; программное обеспечение для решения задач проектирования оборудования отрасли; основные этапы автоматизированного проектирования; программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов в оборудования отрасли; программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных узлов оборудования отрасли
	умеет: пользоваться программным обеспечением, позволяющим делать текстовыепояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи оборудования отрасли с учетом основных требований информационной безопасности; пользоваться программным обеспечением и базами, позволяющим делать текстовые пояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли; пользоваться программным обеспечением, позволяющим делать текстовые пояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи отдельных узлов оборудования отрасли
	владеет: программным обеспечением для создания конструкторской документацией при проектировании оборудования отрасли с учетом основных требований информационной безопасности; программным обеспечением и базами для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли; программным обеспечением для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных узлов оборудования отрасли

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы автоматизации проектирования технологического оборудования

Методология автоматизированного проектирования. Проектирование как объект автоматизации. Принципы преемственности, стандартизации и автоматизации методологическая основа автоматизации процесса проектирования. Системный подход – основа для создания моделей изучаемых объектов и процессов. Две главные процедуры в составе процесса проектирования: анализ и синтез объекта. Интеграция систем: автоматизированной системы научных исследований, системы автоматизированного проектирования, автоматизированной системы управления предприятием. Основные принципы организации взаимодействия автоматизированных систем.

Самостоятельная работа:

СР01. САПР как объект проектирования – общие положения. Понятия: автоматизация проектирования; объект проектирования; проектное решение; проект; проектирование; входные и выходные данные; модели; программное обеспечение

СР02. Основные принципы при создании САПР – системное единство; типизация; развитие. Общие признаки современных САПР

Раздел 2. Состав и структура САПР

Основные функции и назначение САПР. Подсистемы САПР и средства их обеспечения. Описание обеспечивающих подсистем САПР: информационной, программной, математической, лингвистической, организационной

Практические занятия

ПР01. Разработка алгоритма выбора оптимального технологического оборудования

Самостоятельная работа:

СР03. Состав и структура САПР.

СР04. Понятие “Комплекс средств автоматизированного проектирования (КСАП)”. Назначение КСАП. Виды КСАП (обзорно). Структурные части комплексов средств

СР05. Программно-методические комплексы (ПМК). Их подвиды. Проблемно-ориентированные ПМК. Объектно-ориентированные ПМК

СР06. Общесистемные ПМК. Их состав и назначение. (Мониторные СУ, СУБД, информационно-поисковые системы, средства машинной графики, подсистемы обеспечения диалогового режима)

Раздел 3. Техническое обеспечение САПР

Современные требования к ЭВМ и периферийным устройствам. Организация взаимодействия проектировщика с ЭВМ, создание автоматизированных рабочих мест.

Практические занятия

ПР02. Принципиальная схема САПР технологических операций

Самостоятельная работа:

СР07. Программно-технические комплексы (ПТК). Их подразделения. Назначение.

СР08. Вычислительные сети. Их подразделение на уровни. Назначение уровней.

СР09. Виды обеспечения САПР. Математическое и информационное обеспечение.

СР10. Виды обеспечения САПР. Программное и лингвистическое обеспечение.

СР11. Виды обеспечения САПР. Техническое, методическое и организационное обеспечение.

СР12. Классификация САПР. Цель классификации. Классификация по типу объектов проектирования и разновидности объектов проектирования.

Раздел 4. Автоматизация технологического проектирования

Методическое обеспечение – руководство по выбору необходимых средств выполнения автоматизированного проектирования. Организационное обеспечение, его задачи и компоненты при создании и эксплуатации САПР. САПР технологического оборудования нефтегазовой отрасли.

Практические занятия

ПР03. Разработка базы данных для решения технологических задач

Самостоятельная работа:

СР13. Классификация САПР по сложности объекта проектирования и по уровню автоматизации проектирования.

СР14. Классификация САПР по комплектности проектирования, по выпускаемым проектным документам и их количеству.

СР15. Классификация САПР по числу уровней в структуре технологического обеспечения и по ориентированности проектирования.

Раздел 5. Информационное обеспечение САПР

Информационное обеспечение: назначение и рациональная организация. Исходная информация и создание информационных баз. Базы данных и их эффективное использование. Базы знаний: назначение и способы реализации. Математическое обеспечение. Требования к математическим моделям. Функциональные и структурные модели автоматизированного проектирования. Программное обеспечение САПР: операционные системы и прикладные программы.

Практические занятия

ПР04. Основные функции операционной системы. Способы реализации прикладных программ

Самостоятельная работа:

СР16. Иерархия процесса проектирования. Иерархические уровни. Уровни абстрагирования и аспекты проектирования.

СР17. Организация процесса проектирования. Сетевая модель процесса проектирования (показать схему сетевой модели).

СР18. Технологическая схема процесса проектирования. Основные понятия (информационные множества, шаблоны, классы состояния).

СР19. Программное обеспечение САПР

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Информационный анализ и автоматизированное проектирование трехмерных компоновок оборудования химико-технологических схем : учебное пособие / Е. Н. Малыгин, С. Я. Егоров, В. А. Немтинов, М. С. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 127 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64101 .html (дата обращения: 16.03.2022).

2. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-4111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130159 (дата обращения: 16.03.2022).

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через работу на аудиторных занятиях, выполнение заданий текущего контроля и промежуточной аттестации. При этом самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной дисциплине. Может быть полезным использование нескольких учебников.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольным работам необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если задача была решена «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Разработка алгоритма выбора оптимального технологического оборудования	опрос
ПР02	Принципиальная схема САПР технологических операций	опрос
ПР03	Разработка базы данных для решения технологических задач	опрос
ПР04	Основные функции операционной системы. Способы реализации прикладных программ	опрос
СР03	Состав и структура САПР	реферат
СР19	Программное обеспечение САПР	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основные этапы автоматизированного проектирования; основные требования информационной безопасности при проектировании; программное обеспечение для решения задач проектирования оборудования отрасли; основные этапы автоматизированного проектирования; программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов в оборудования отрасли; программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных узлов оборудования отрасли	Зач01
Умеет пользоваться программным обеспечением, позволяющим делать текстовыепояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи оборудования отрасли с учетом основных требований информационной безопасности; пользоваться программным обеспечением и базами, позволяющим делать текстовые пояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли; пользоваться программным обеспечением, позволяющим делать текстовые пояснительные записки, производить математические расчеты, чертить и редактировать чертежи отдельных узлов оборудования отрасли	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, СР03, СР19
Владеет программным обеспечением для создания конструкторской документацией при проектировании оборудования отрасли с учетом основных требований информационной безопасности; программным обеспечением и базами для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли; программным обеспечением для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных узлов оборудования отрасли	

Задания к опросу ПР01

1. Основные этапы автоматизированного проектирования.
2. Последовательность конструирования новых объектов.
3. Инструментальные системы.
4. Языки программирования САПР.

Задания к опросу ПР02

1. Определение технологической подготовки производства.
2. Методы управления, вариантного и адаптивного планирования.
3. Методы компьютерного моделирования, математические и имитационные модели.
4. Структура САПР.
5. Основные модели анализа и интерпретации данных.

Задания к опросу ПР03

1. Техническое задание на разработку САПР.
2. Задачи топологического проектирования.

Задания к опросу ПР04

1. Задачи параметрического синтеза.
2. Задачи математического моделирования.
3. Задачи оптимизации.
4. Использование системы автоматизированного проектирования.

Темы реферата СР03

1. IBM технологии в проектировании.
2. Автоматизация проектирования электронных устройств EDA.
3. Архитектурно-строительные САПР.
4. Виды обеспечения САПР.
5. Выбор концепции работы над проектами в CAD системах.
6. Использование САПР в игровой индустрии.
7. Использование САПР в машиностроении.
8. Использование САПР для решения задач проектирования объектов инфраструктуры.
9. Использование САПР при разработке видеоигр.
10. История развития САПР.

Темы реферата СР19

1. Назначение и обзор возможностей ПО Autodesk Map 3D.
2. Назначение и обзор возможностей ПО RasterDesk.
3. Назначение и обзор возможностей САПР ArchiCAD.
4. Назначение и обзор возможностей САПР Autodesk AutoCAD.
5. Назначение и обзор возможностей САПР Autodesk Civil 3D.
6. Назначение и обзор возможностей САПР Autodesk Fusion 360.
7. Назначение и обзор возможностей САПР Autodesk Inventor.
8. Назначение и обзор возможностей САПР Autodesk Revit.
9. Назначение и обзор возможностей САПР Bentley MicroStation.
10. Назначение и обзор возможностей САПР CATIA.
11. Назначение и обзор возможностей САПР nanoCAD.
12. Назначение и обзор возможностей САПР SolidWorks.
13. Назначение и обзор возможностей САПР КОМПАС-3D.
14. Обзор и сравнение отечественных САПР.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Определение САПР. Состав и структура САПР общего типа, виды САПР. Классификация САПР по методам решения проектируемых задач.
2. Основные компоненты САПР в соответствии с видами обеспечения. Интеграция САПР с автоматизированными производственными системами.
3. Типовая логическая схема проектирования. Структурные подсистемы САПР и их свойства. Математическое моделирование в проектировании.
4. Назначение и возможности современных САПР. Пользовательский интерфейс современной САПР. Основные принципы моделирования в САПР.
5. Анатомия модели и сборки в браузере современной САПР. Свойства детали и сборки в САПР.
6. Создание и редактирование шаблонов в САПР. Работа с проектами САПР.
7. Создание эскизов в САПР. Эскизные зависимости.
8. Образмеривание эскизов. Редактирование эскизов.
9. Размещение эскизов на различных эскизных плоскостях. Работа с эскизными

плоскостями.

10. Создание объектов на основе выдавливания и вращения эскизов.
11. Рабочие плоскости, оси, точки: создание и использование.
12. Создание и настройка конструктивных элементов (отверстия, фаски, сопряжения, резьбы, оболочки, разрезы, формы сдвига по траектории, формы по сечениям). Работа с экземплярами (копии, массивы, симметричные объекты).
13. Работа с параметрами модели в САПР. Использование функций и выражений.
14. Пользовательские параметры. Внешние параметры. Импорт и экспорт параметров.
15. Параметризация деталей. Табличные детали. Производные компоненты.
16. Вставка деталей и узлов в сборки. Создание деталей и узлов в контексте сборки.
17. Позиционирование компонент в сборке. Наложение сборочных зависимостей.
18. Адаптивные компоненты сборок. Инструменты браузера сборки.
19. Анализ пересечений в сборках.
20. Вставка библиотечных объектов в сборки. Создание пользовательских библиотек и публикация объектов в библиотеки. Редактирование библиотек деталей.
21. Моделирование резьбовых соединений в САПР.
22. Моделирование рамных конструкций.
23. Моделирование кинематических передач (зубчатых, ременных, цепных).
24. Моделирование шпоночных и шлицевых соединений.
25. Моделирование пружин и кулачковых механизмов.
26. Моделирование сварных соединений.
27. Механизмы генерирования конструкторской документации в САПР.
28. Работа со стандартами, настройка стилей.
29. Создание чертежных видов и их настройка.
30. Добавление аннотации (размеров, условных обозначений, рабочих элементов).
31. Создание и редактирование спецификаций.
32. Структура среды подготовки схем сборки-разборки в САПР.
33. Настройка перемещений объектов и анимационных последовательностей.
34. Структура среды фотореалистичной визуализации в САПР.
35. Настройка освещения, параметров сцены, материалов.
36. Статичная и динамическая визуализация.
37. Общая схема и базовые объекты интерфейса прикладного программирования САПР.
38. Реализация моделирования геометрии средствами интерфейса прикладного программирования.
39. Реализация моделирования сборок средствами интерфейса прикладного программирования.
40. Работа с параметрами средствами интерфейса прикладного программирования.
41. Реализация пользовательского интерфейса САПР.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 3 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено»» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Наименование института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.19 Охрана труда на предприятии

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н, профессор		В.Я. Борщев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Н.Ц. Гатапова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает законодательство РФ в области охраны труда
	Знает нормативные документы по охране труда и здоровья работников
	Знает правовые и организационные основы охраны труда на предприятии
	Умеет вести документацию по охране труда
	Умеет определять и проводить анализ отравляющих и вредных производственных факторов в сфере производственной деятельности
	Умеет оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и задачи курса. Основные понятия.
Задачи и содержание дисциплины. Основные понятия техносферной безопасности и охраны труда. История развития охраны труда. Международное сотрудничество в области охраны труда. Классификация опасностей. Основные способы защиты от опасностей.

Самостоятельная работа:
СР01. Основные опасности в химической и смежных отраслях промышленности.

Тема 2. Основы охраны труда.

Основные аспекты трудовой деятельности современного человека. Основные принципы обеспечения охраны труда на предприятиях. Основные положения трудового права и нормативно-правовых актов в сфере охраны труда. Основные положения государственного регулирования охраны труда в современных условиях. Обязанности работников по соблюдению норм охраны труда. Ответственность работников предприятий за несоблюдение соответствующих норм охраны труда.

Практические занятия
ПР01. Основные нормативно-технические акты по охране труда на предприятии.
ПР02. Ответственность работников и работодателей по охране труда.
Самостоятельная работа:
СР02. Основные положения Трудового Кодекса РФ по охране труда.
СР03 Основные направления государственной политики в области охраны труда.

Тема 3. Основы управления охраной труда.
Обязанности компании-работодателя по созданию безопасных условий труда. Управление мотивацией сотрудников, связанной со стремлением к труду в безопасных условиях. Задачи пропаганды в области охраны труда. Основные инструменты информирования работников по вопросам охраны труда. Вовлечение работников в управление охраной труда. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда на предприятии. Социальное партнерство предприятия и его сотрудников в сфере охраны труда. Специальная оценка условий труда на предприятии. Разработка инструкций по безопасности труда. Проведение обучения по безопасности труда и проверка полученных сотрудниками знаний. Выплата компенсаций за вредные условия труда. Обеспечение работников предприятия средствами защиты от воздействия вредных факторов. Профилактика профессиональных заболеваний. Документооборот и отчетность в области безопасности труда.

Практические занятия
ПР03. Система управления охраной труда на предприятии: внедрение и совершенствование.
ПР04. Разработка документации по охране труда в соответствии с требованиями нормативных актов.
ПР05: Виды инструктажей по охране труда. Разработка инструкций по охране труда.
Самостоятельная работа:
СР04. Основные положения специальной оценки условий труда.
СР05. Современные формы обучения персонала по охране труда.
СР06. Современные подходы по профилактике профессиональных заболеваний.

Тема 4. Специальные вопросы охраны труда.

Профилактика травматизма на производстве. Использование коллективных средств защиты от вредных факторов. Основные положения производственной и промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности. Защита сотрудников при аварийных ситуациях.

Практические занятия

ПР06. Расчет и подбор технических средств защиты.

Самостоятельная работа:

СР07. Мероприятия, направленные на снижение риска при проектировании технологического оборудования.

Тема 5. Социальная защита работников, пострадавших на производстве.

Правовые механизмы компенсации вреда на производстве. Социальное страхование работников. Порядок расследования и оформления несчастных случаев на производстве. Порядок лечения, а также учета профессиональных заболеваний. Порядок оказания сотрудниками помощи пострадавшим.

Практические занятия

ПР07. Порядок расследования и оформления несчастных случаев на производстве.

Самостоятельная работа:

СР08. Порядок оказания первой помощи пострадавшим.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Условия труда : учебное пособие для бакалавров / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 95 c. — ISBN 978-5-4487-0776-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105662.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Фомин, А. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие / А. И. Фомин. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 171 c. — ISBN 978-5-00137-256-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116577.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Каменская, Е. Н. Управление в производственной среде. Охрана труда : учебное пособие / Е. Н. Каменская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 110 c. — ISBN 978-5-9275-3831-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117169.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 c. — ISBN 978-5-4497-0440-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96846.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Безопасность жизнедеятельности. Организационно-правовые основы охраны труда : учебное пособие / С. Л. Пушенко, С. Г. Демченко, А. В. Нихаева [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 95 c. — ISBN 978-5-7890-1783-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117698.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

6. Стручалин, В. Г. Охрана труда. Несчастные случаи на производстве. Порядок их расследования и учёта : учебное пособие / В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова, Н. Б. Фомина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 87 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115972.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

7. Афанасьева, О. С. Экспертиза условий труда: специальная оценка условий труда на предприятиях : учебное пособие / О. С. Афанасьева, О. В. Тихонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 80 c. — ISBN 978-5-7782-4146-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99246.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

8. Безопасность труда: правовые и организационные вопросы охраны труда : учебное пособие / составители А. Б. Булгаков, В. Н. Аверьянов. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. — 197 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103845.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной области науки.

При изучении материала учебной дисциплины по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить».

Изучать материал рекомендуется по темам конспекта лекций и по главам учебника (учебного пособия). Сначала следует прочитать весь материал темы, особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно.

Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п. (они обычно бывают набраны в учебнике курсивом); в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами.

Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ.

Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос.

В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к промежуточной аттестации. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можно по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано. Наконец, по тетради с такими вопросами можно установить, весь ли материал, предусмотренный программой, изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Основные нормативно-технические акты по охране труда на предприятии	опрос
ПР04	Разработка документации по охране труда в соответствии с требованиями нормативных актов	опрос
ПР05	Виды инструктажей по охране труда. Разработка инструкций по охране труда	опрос
ПР06	Расчет и подбор технических средств защиты	опрос
СР01	Основные опасности в химической и смежных отраслях промышленности	реферат
СР02	Основные положения Трудового Кодекса РФ по охране труда	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает законодательство РФ в области охраны труда	ПР01, СР02
Знает нормативные документы по охране труда и здоровья работников	ПР04, Зач01
Знает правовые и организационные основы охраны труда на предприятии	Зач01
Умеет вести документацию по охране труда	ПР05
Умеет определять и проводить анализ отравляющих и вредных производственных факторов в сфере производственной деятельности	СР01
Умеет оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте	ПР06, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Основные понятия охраны труда.
2. Основные нормативно-технические акты по охране труда.
3. Положения Трудового Кодекса РФ по охране труда.

Темы реферата СР02

1. Обзор нормативно-правовых актов России по проблемам обеспечения охраны труда молодёжи.
2. Обзор нормативно-правовых актов России по обеспечению охраны труда женщин.

Задания к опросу ПР04

1. Нормативно-правовые акты, регламентирующие содержание и разработку инструкций.
2. Перечень основной документации по охране труда на промышленном предприятии.
3. Перечень основной документации по охране труда в учебном заведении.
4. Требования нормативных актов к комплекту документации по охране труда.

Задания к опросу ПР05

1. Виды инструкций по охране труда на промышленном предприятии.
2. Виды инструктажей на предприятиях.
3. Требования нормативных актов к содержанию инструкций по охране труда.

Задания к опросу ПР06

1. Технические средства защиты. Требования, предъявляемые к техническим средствам защиты.
2. Методика расчета средств защиты от вибрации и шума.
3. Требования, предъявляемые к выбору коллективных средств защиты.

Темы реферата СР01

1. Вредные производственные факторы химической промышленности.
2. Опасные производственные факторы химической промышленности

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные принципы обеспечения охраны труда на предприятиях.
2. Основные положения трудового права и нормативно-правовых актов в сфере охраны труда.
3. Основные положения государственного регулирования охраны труда в современных условиях.
4. Обязанности работников по соблюдению норм охраны труда.
5. Ответственность работников предприятий за несоблюдение соответствующих норм охраны труда.
6. Обязанности компании-работодателя по созданию безопасных условий труда.
7. Управление мотивацией сотрудников.
8. Задачи пропаганды в области охраны труда.
9. Вовлечение работников в управление охраной труда.
10. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда на предприятии.
11. Социальное партнерство предприятия и его сотрудников в сфере охраны труда.
12. Специальная оценка условий труда на предприятии.
13. Разработка инструкций по безопасности труда.
14. Проведение обучения по безопасности труда и проверка полученных сотрудниками знаний.
15. Выплата компенсаций за вредные условия труда.
16. Обеспечение работников предприятия средствами защиты от воздействия вредных факторов.
17. Профилактика профессиональных заболеваний.
18. Документооборот и отчетность в области безопасности труда.
19. . Профилактика травматизма на производстве.
20. Использование коллективных средств защиты от вредных факторов.
21. Основные положения производственной и промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности.
22. Защита сотрудников при аварийных ситуациях.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.20 Промышленный дизайн и проектирование оборудования и технологических трубопроводов в нефтегазовой отрасли

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.Ю. Степанов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Ц. Гатапова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает методы грамотной организации рабочих мест и труда, которые позволяют выполнять высокопродуктивную работу и ведут всестороннему духовному, эстетическому и физическому развитию; правила техники безопасности в дизайн- проектировании пространственной среды и объектов нефтегазового комплекса
	умеет проводить функциональный анализ предметных форм при проектировании отдельных предметов и при организации пространственной среды; проводить эргономический анализ при проектировании гармоничной пространственной среды и ее объектов, и элементов;
	владеет навыками по разработке инновационных нестандартных решений по дизайн-проектированию.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Художественно-образное моделирование объекта дизайн-проектирования

Процесс моделирования объекта промышленного дизайна. Научные и художественные принципы. Разработки и применение специфических методик дизайна, отличающиеся от других методов промышленного проектирования. Художественно-конструкторское формообразование объектов. Техническая конструкция как средство предметного обеспечения потребностей человека. Композиционное формообразование.

Практические занятия:

ПР01. Функциональный анализ предметного пространства производственного помещения.

Самостоятельная работа:

СР01. Графические упражнения с прямыми и изогнутыми линиями. Упражнения на графическое оформление плоскостных.
(рельефных) и объемных фигур.

Раздел 2. Специализация дизайн- деятельности по классам, группам и видам объектов промышленного дизайна

Номенклатурно-типологическое разнообразие объектов промышленного дизайна. Характер отношений в системе «человек– объект– среда». Специфика дизайна разнообразных объектов промышленной предметной среды. Подход с позиций масштабности человеку объектов и сооружений.

Практические занятия:

ПР02. Овладение методикой проведения эргономического анализа предмета, объекта

Самостоятельная работа:

СР02. Инженерно-техническое творчество.

Раздел 3. Промышленный дизайн

Инженерный дизайн, художественное конструирование, стайлинг (styling), формальная новизна изделия, внешнее отличие от прототипов и аналогов объектов проектирования, моральный и физический износ.

Практические занятия:

ПР03. Овладение навыками грамотной планировки пространства промышленных предприятий нефтегазового комплекса.

Самостоятельная работа:

СР03. Инженерный дизайн. Аналоги и прототипы, практическая полезность.

Раздел 4. Правовые основы регулирования дизайн-деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса

Цели и задачи Федерального закона о дизайн-деятельности во всех хозяйственных отраслях, принципы государственной политики. Эффективные средства укрепления и подъёма экономики и культуры, сохранения эстетической

составляющей жизнедеятельности человека и создаваемой им предметной промышленной среды.

Эксплуатация машин, агрегатов, приборов, транспорта, средств связи, общественных помещений, сооружений, оборудования нефтегазового комплекса на основе действующих норм РТМ, МУ, ОСТов, ГОСТов, СНИПов, а также современных дизайн- требований. Дизайн-экспертиза. Научные методы и нормативные акты. Установление и предотвращение негативных факторов, угрожающих жизнедеятельности человека; Установление соответствия (несоответствия) проектно-технической документации объектов (изделий) дизайн-требованиям в соответствии с законом. Дизайн экспертиза, дизайн-заключение.

Самостоятельная работа:

СР04. Свойства формы объекта, как пропорциональность, ритмичность, масштабность, симметричность (асимметричность), динамичность (статичность).

Раздел 5. Дизайн- требования к условиям эксплуатации промышленных объектов

Рабочая среда. Освещение. Дневное (естественное), искусственное освещение. Роль освещения. Источники освещения. Освещенность. Требования к освещенности рабочих поверхностей. Проблемы освещенности. Блёскость. Мероприятия по защите от проблем блескости на рабочем месте. Цвет и восприятие цвета. Различение предметов. Цветовое оформление рабочего места Цвет и освещение. Цвет в оформлении транспортных средств и производственных помещений предприятий ГАЗПРОМ, ЛУКОЙЛ. Понятие концептуальности в разработке фирменного стиля крупных промышленных предприятий. Совместимые группы цветов в промышленных помещениях. Понятие о видеоэкологии. Проблемы адаптации и персонализации среды. Визуальная среда современного человека. Социальные последствия противоестественной визуальной среды города, промышленных объектов.

Практические занятия:

ПР04. Определение освещенности на рабочем месте.

Самостоятельная работа:

СР05. Инженерно-техническое творчество.

Раздел 6. Среда в промышленном дизайне

Критерии при формировании визуальной среды. Пути решения проблемы видеоэкологии. Карта визуального загрязнения города от выбросов промышленных предприятий.

Основные положения по технике безопасности при проектировании рабочего места и рабочей среды. Опасность механической природы, химической природы, опасность излучения, опасность действия высоких и низких температур на предприятиях нефтегазового комплекса. Средства защиты. Климатические условия. Температура и влажность. Температура и работа. Приемы для создания оптимальных температурно-влажностных условий на рабочем месте. Проектирование рабочей среды в соответствии с современными требованиями.

Самостоятельная работа:

СР06. Арифметические (модульные) пропорции, геометрические пропорции. Пропорция «золотого сечения».

Раздел 7. Эргономика в среде, связанной с транспортом и хранением углеводородного сырья.

Промышленный дизайн и эргономика. Определение эргономики. Возникновение и развитие эргономики. Значение эргономики на производстве. Специфика и методы эргономики. Четыре основных принципа эргономики. Функциональный анализ. Методы проведения анализа предметов, функция, ее значение. Метод опроса – как основной метод в предпроектной подготовке. Антропометрические показатели. Статические и динамические размеры. Рабочее место. Размеры рабочего места. Виды пространств (зон) на рабочем месте. Условия зрительного восприятия. Метод соматографии при решении рабочего места Зоны досягаемости на рабочем месте (легкая, оптимальная).

Положение тела во время работы. Рабочие позы (сидя, стоя, сидя-стоя). Положительные и отрицательные воздействия на человека каждой из рабочих поз. Приспособления для поддержания рабочих поз. Рабочие сиденья (индивидуальные и массового пользования), виды и требования к ним. Другие виды приспособлений для выполнения рабочих заданий. Рабочие движения. Организация движений. Виды движений. Скорость и точность движений. Мышечная сила. Ритм. Манипулирование с грузами. Физическое напряжение. Органы управления. Виды органов управления (ручные, пульты, панели управления, индикаторные приборы и устройства). Захватные части инструментов. Рычаги и рукоятки. Кнопки. Педали. Звуковые и световые сигналы. Индикаторы. Удобочитаемость индикаторов. Цветовое решение панелей и пультов управления промышленного производства. Символы и знаки. Компоновка. Форма.

Практические занятия:

ПР05. Схемы окраски коммуникаций с расшифровкой отличительных цветов, предупреждающих знаков, принятых для маркировки трубопроводов и транспорта углеводородного сырья.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Веселова Ю.В. Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей : учебное пособие / Веселова Ю.В., Лосинская А.А., Ложкина Е.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 144 c. — ISBN 978-5-7782-4077-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98730 . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта [и др.].. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 311 c. — ISBN 978-5-4387-0205-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/34704. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Синенко С.А. Компьютерные методы проектирования: учебно-практическое пособие / Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 138 c. — ISBN 978-5-7264-1210-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/40571.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через работу на аудиторных занятиях, выполнение заданий текущего контроля и промежуточной аттестации. При этом самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

−после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

−при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

−в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной дисциплине. Может быть полезным использование нескольких учебников.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольным работам необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если задача была решена «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Функциональный анализ предметного пространства производственного помещения	опрос
ПР02	Овладение методикой проведения эргономического анализа предмета, объекта	опрос
ПР03	Овладение навыками грамотной планировки пространства промышленных предприятий нефтегазового комплекса	опрос
ПР04	Определение освещенности на рабочем месте	опрос
ПР05	Схемы окраски коммуникаций с расшифровкой отличительных цветов, предупреждающих знаков, принятых для маркировки трубопроводов и транспорта углеводородного сырья	опрос
СР02	Инженерно-техническое творчество	реферат
СР06	Арифметические (модульные) пропорции, геометрические пропорции. Пропорция «золотого сечения»	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает методы грамотной организации рабочих мест и труда, которые позволяют выполнять высокопродуктивную работу и ведут всестороннему духовному, эстетическому и физическому развитию; правила техники безопасности в дизайн-проектировании пространственной среды и объектов нефтегазового комплекса	ПР03, ПР04, ПР05, Зач01
умеет проводить функциональный анализ предметных форм при проектировании отдельных предметов и при организации пространственной среды; проводить эргономический анализ при проектировании гармоничной пространственной среды и ее объектов, и элементов;	ПР01, ПР02, Зач01
владеет навыками по разработке инновационных нестандартных решений по дизайн-проектированию.	СР02, СР06

Задания к опросу ПР01

1. Функциональные группы помещений в соответствии с ГОСТ.
2. Главные требования к пространству производственного помещения.
3. Характер выполняемых функций производственного помещения.
4. Классификация основных форм предметного пространства.
5. Варианты включения оборудования и предметного наполнения в пространственную ситуацию.

Задания к опросу ПР02

1. Методы эргономических исследований.
2. Неметрическое и метрическое шкалирование в эргономике.
3. Методические средства системотехники.
4. Основные принципы рационального эргономического проектирования.

Задания к опросу ПР03

1. Основные показатели планировки пространства.
2. Планирование разведочных работ.
3. Разработка производственной программы по строительству скважин.
4. Планирование непосредственной работы предприятия.

Задания к опросу ПР04

1. Роль освещения в жизнедеятельности человека.
2. Основные светотехнические понятия освещения и единицы измерения.
3. Виды и системы производственного освещения.

4. Источники света искусственного освещения на производстве, их сравнительная характеристика.
5. Нормативные показатели световой среды, принципы их гигиенического нормирования

Задания к опросу ПР05
1. Опознавательная окраска трубопроводов и цветовая отделка маркировочных щитков и предупреждающих знаков.
2. Цвет трубопроводов для нефтепродуктов, нормативные цвета окраски трубопровода.
3. Цветовая маркировка трубопроводов по ГОСТ 14202.

Темы реферата СР02
1. Техническое творчество и его сущность.
2. Эвристика и техническое творчество.
3. Развитие научно-технического творчества.

Темы реферата СР06
1. Пропорции в жизни и труде человека.
2. Композиция промышленных объектов и ее элементы.
3. Золотое сечение – гармоническая пропорция.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Процесс художественно-образного моделирования объекта промышленного дизайна.
2. Основные научные и художественные принципы в промышленном дизайне.
3. Связь техники с культурными традициями, психологическими, историческими и политическими факторами.
4. Художественно-конструкторское формообразование объектов.
5. Объект художественно-конструкторского формообразования.
6. Техническая конструкция как средство предметного обеспечения потребностей человека.
7. Композиционное (художественно- конструкторское) формообразование.
8. Процесс пространственно- пластически-колористической организации элементов структуры.
9. Формы изделия, средства и методы для решения задач привнесения человеческой меры в объекты промышленного производства, выявления культурного смысла проектируемых объектов для человека в определенной среде промышленного производства.
10. Номенклатурно-типологическое разнообразие объектов промышленного дизайна.
11. Характер отношений в системе «человек –объект– среда».
12. Специфика дизайна разнообразных объектов промышленной предметной среды.
13. Подход с позиций масштабности человеку объектов и сооружений.
14. Цели и задачи Федерального закона о дизайн-деятельности во всех хозяйственных отраслях.
15. Эффективные средства укрепления и подъёма экономики и культуры.
16. Установление и предотвращение негативных факторов, угрожающих жизнедеятельности человека.
17. Понятия Дизайн -экспертиза, дизайн-заключение.
18. Требования к освещенности рабочих поверхностей.
19. Мероприятия по защите от проблем блескости на рабочем месте.
20. Понятие о видеоэкологии. Проблемы адаптации и персонализации среды.

21. Критерии при формировании визуальной среды.

22. Основные положения по технике безопасности при проектировании рабочего места и рабочей среды.

23. Опасность механической природы, химической природы, опасность излучения, опасность действия высоких и низких температур на предприятиях нефтегазового комплекса.

24. Определение эргономики. Возникновение и развитие эргономики. Значение эргономики на производстве.

25. Положение тела во время работы. Рабочие позы (сидя, стоя, сидя-стоя). Положительные и отрицательные воздействия на человека каждой из рабочих поз. Приспособления для поддержания рабочих поз.

26. Органы управления. Виды органов управления (ручные, пульты, панели управления, индикаторные приборы и устройства).

27. Цветовое решение панелей и пультов управления промышленного производства. Символы и знаки.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.21 Промышленный дизайн в машиностроении
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Техника и технологии производства нанопродуктов***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Т.В. Пасько
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Г. Ткачев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Анализирует техническое задание и синтезирует возможные пути выполнения дизайн-проекта
	Осуществляет поиск наиболее рациональных вариантов решений, конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления
	Собирает и анализирует информацию в рамках концепт-продукта
	Осуществляет системный анализ аналогов, прототипов при создании концепт-проекта

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. История и теория дизайна.

Изобретения доиндустриальных цивилизаций. Конструирование машин в эпоху Возрождения. Дизайн в индустриальном машинном производстве. Теория дизайна и формообразования в XIX веке. Первые школы промышленного дизайна. Промышленный дизайн XX века. Современный промышленный дизайн. Миниатюризация изделий. Бестелесный дизайн. Интернет и виртуальная реальность.

Практические занятия
ПР01. Анализ способов организации дизайна.

Самостоятельная работа:
СР01. Мировые тренды в индустриальном дизайне.

Раздел 2. Методы промышленного дизайна.

Формообразование промышленного изделия. Стили в дизайне. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Эргономика и антропометрия. Влияние конструкции на форму. Технологичность формы. Бионические принципы формообразования.

Методы композиции и колористики в дизайне. Категории композиции. Свойства композиции. Средства композиции. Особенности колористики в промышленном дизайне.

Методы дизайн-проектирования. Системный подход в дизайн-проектировании. Методика дизайн-проектирования промышленного изделия.

Анализ качества дизайна. Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделий). Метод экспертных оценок. Классификация изделий. Классы промышленных изделий.

Практические занятия
ПР02. Оценка перспектив методов дизайна изделия.

Самостоятельная работа:
СР02. Рынки промышленного дизайна.

Раздел 3. Элементы инженерного обеспечения промышленного дизайна.

Методология конструирования. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Разработка компоновочно-кинематической схемы устройств. Управление автоматизированными устройствами. Конструирование деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Технологические процессы получения заготовок и изготовления деталей машин. Технологичность конструкции.

Практические занятия
ПР03. Роль промышленного дизайнера.
ПР04. Аутсорсинг промышленного дизайна.

Самостоятельная работа:
СР03. Дизайн-школы и обучающие программы в области дизайн-менеджмента.

Раздел 4. Системное дизайн-проектирование.

Системный подход. Системное проектирование: основные понятия, виды структур, особенности системы. Системный объект дизайна. Свойства системного объекта дизайна:

антропоцентричность, многокомпонентность, многоуровневость, открытость, гибкость, самоорганизация и саморазвитие, управляемость. Методика системного проектирования в дизайне.

Самостоятельная работа:
СР04. Графические формы промышленного изделия.

Раздел 5. Анализ качества промышленного дизайна изделий.

Методы анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению. Методы разработки технической документации, технологической последовательности операций на производстве. Методы определения удобства эксплуатации продукта, обслуживания, внешнего качества продукта. Расчёты окупаемости вложений в промышленный дизайн. Мероприятия по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний на производстве.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-9445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195437 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Остяков, Ю. А. Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин : учебное пособие / Ю. А. Остяков, И. В. Шевченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1432-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211364 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении : учебное пособие / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1128-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212852 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Курушин, В. Д. Промышленный дизайн / В. Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-94074-457-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50568 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Аббасов, И. Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 92 с. — ISBN 978-5-94074-909-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69947 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зубарев, Ю. М. Динамические процессы в технологии машиностроения. Основы конструирования машин : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-8363-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175499 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины, с целями и задачами дисциплины, с литературой, с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР01	Мировые тренды в индустриальном дизайне	отчет
СР02	Рынки промышленного дизайна	отчет
СР03	Дизайн-школы и обучающие программы в области дизайн-менеджмента	отчет
СР04	Графические формы промышленного изделия	отчет

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Анализирует техническое задание и синтезирует возможные пути выполнения дизайн-проекта	СР04, Зач01
Осуществляет поиск наиболее рациональных вариантов решений, конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления	СР04, Зач01
Собирает и анализирует информацию в рамках концепт-продукта	СР01, СР02, СР03
Осуществляет системный анализ аналогов, прототипов при создании концепт-проекта	СР04, Зач01

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Что такое техническая эстетика и промышленный дизайн.
2. Искусство и техника. Стиль модерн. Появление дизайна.
3. Петер Беренс и Веркбунд.
4. Немецкая школа дизайна. Баухаус и Вальтер Гропиус.
5. Русская школа дизайна ВХУТЕМАС.
6. Американский промышленный дизайн.
7. Генри Дрейфус и эргономика.
8. Дизайн после второй мировой войны.
9. Японский дизайн и восточная эстетика.
10. Основные направления дизайна.
11. Дизайн мебели, интерьера. Дизайн моды.
12. История автодизайна. Фердинанд Порше и Стримлайн.
13. Итальянская линия. Пининфарина и др.
14. Советская техническая эстетика.
15. Этапы художественно-конструкторского проектирования.
16. Композиция в дизайне.
17. Системный подход в промышленном дизайне.
18. Современные компьютерные технологии и дизайн.
19. Эпоха конструктивизма.
20. Дизайнерские решения на рынке автомобилей.
21. Абстракционизм и потребительское восприятие.
22. Эргономика и ее практическое применение в промышленном дизайне.
23. Психология восприятия формы.
24. Психология восприятия цвета.
25. Школы промышленного дизайна: западная Европа.
26. Школы промышленного дизайна: США.
27. Школы промышленного дизайна: Россия.
28. Школы промышленного дизайна: Япония.

Задание к отчету СР01

Провести информационный поиск (в сети Internet) и составить перечень основных мировых трендов в индустриальном дизайне. Привести примеры для двух трендов.

Задание к отчету СР02

Провести информационный поиск (в сети Internet) и составить перечень стран, представляющих крупнейшие рынки промышленного дизайна. Привести примеры не менее трех компаний, специализирующихся в области промышленного дизайна в выбранных странах.

Задание к отчету СР03

Пользуясь картой лучших в мире дизайн-школ и обучающих программ в области дизайн-менеджмента по версии Bloomberg Businessweek выбрать две лучшие дизайн-школы и провести их сравнительный анализ.

Задание к отчету СР04

Провести анализ графических форм промышленного изделия.

Требования к оформлению отчета по СР01-СР04

1. Отчет выполнен на стандартных листах бумаги формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал полуторный.
2. Страницы нумеруются подряд, начиная с титульного листа (ему присваивается номер 1, однако на этом листе номер не ставится).
3. Абзацы напечатаны с красной строки, при этом от левого поля имеется отступ 1,25 см.
4. Все таблицы и рисунки имеют нумерацию и названия (п. 4.3, 4.4 ГОСТ 2.105).
5. На все таблицы, рисунки и источники даны ссылки в тексте.
6. При использовании заимствованного материала сведения об источниках расположены в порядке их появления в тексте и пронумерованы арабскими цифрами без точки.
7. Оформление ссылок соответствует ГОСТу.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Отчет	тема задания раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению отчета

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.22 Наноинженерия хемосорбентов
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Инжиниринг нанотехнологий***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., зав. кафедрой		Н.Р. Меметов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Н.Р. Меметов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Определяет влияние дисперсности исходных адсорбентов-наполнителей на свойства получаемых НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха
	Определяет влияние соотношения адсорбент–наполнитель/полимерная матрица на свойства получаемых НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха
	Подбирает тип растворителя и дает обоснование его расхода на единицу конечного продукта при получении НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха
	Определяет влияние температуры формования и сушки НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха на их эксплуатационные характеристики
	Подбирает методы химического анализа, дающие возможность количественно оценить основные показатели качества конечного и промежуточных химических продуктов на всех стадиях производственного цикла
	Подбирает аналитические методы исследования свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха по целям и решаемым задачам
	Подбирает физические и физико-химические методы анализа свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха
	Подбирает методы исследования теплофизических и структурно-механических свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов
	Подбирает методы исследования хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов
	Подбирает оборудование для определения показателей (характеристик) НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	Подбирает материалы и реактивы для определения показателей (характеристик) НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Современные проблемы создания наноструктурированных сорбентов и химических поглотителей отравляющих веществ.

Классификация хемосорбентов и наноструктурных поглотителей. Хемосорбенты и наноструктурные поглотители на пористой, активно пористой и неактивной пористой основе. Современное состояние и проблемы создания регенеративных продуктов на основе надпероксидов.

Раздел 2. Методы исследования состава НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Нормативная техническая документация, технические регламенты, национальные и международные стандарты в области создания регенеративных продуктов на основе надпероксидов. Общие требования к организации и выполнению исследований в области НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха: этапы и правила выполнения, порядок разработки, согласования и утверждения документов в процессе организации и выполнения, порядок реализации результатов. Химические методы и средства исследования состава НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Практические занятия

ПР01. Планирование и постановка химического эксперимента для установления химического состава образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Раздел 3. Физико-химические методы исследования НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Физико-химические методы исследования. Основные определения и понятия. Методы, применяемые для исследования НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства термогравиметрического анализа НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства рентгенофазового и рентгеноструктурного анализа НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства спектрометрических исследований НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Практические занятия

ПР02. Планирование термогравиметрических исследований образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов и обработка результатов этих исследований.

ПР03. Планирование рентгеноструктурных исследований образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов и обработка результатов этих исследований.

Раздел 4. Методы исследования теплофизических и структурно-механических свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства измерения теплофизических свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства измерения структурно-механических свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Практические занятия

ПР04. Выбор методов определения и расчет теплоемкости и теплопроводности образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

ПР05. Выбор методов определения и расчет сорбционно-структурных свойств образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

ПР06. Выбор методов определения и расчет механических свойств образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Раздел 5. Методы исследования хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Методы и средства измерения хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов.

Практические занятия

ПР07. Планирование и постановка эксперимента по определению кинетики реакции взаимодействия НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов с диоксидом углерода и парами воды в статических условиях.

ПР08. Планирование и постановка эксперимента по определению хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов в динамических условиях.

Самостоятельная работа:

СР01. Изучение материалов ЭУК «Основы регенерации воздуха хемосорбентами». Выполнение итоговых тестов по каждой теме.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Иванов, А. Р. Основы химии твердых веществ. Синтез и изучение свойств сорбентов : учебное пособие / А. Р. Иванов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118474.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/118474

2. Технологические основы производства химических компонентов систем жизнеобеспечения : учебное пособие / А. А. Юркевич, Г. К. Ивахнюк, Н. Ф. Фёдоров, М. А. Пименова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1738-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168761 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Комаров, В. С. Научные основы синтеза адсорбентов / В. С. Комаров. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 182 с. — ISBN 978-985-08-1635-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/29482.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Определение сорбционных и разделительных характеристик сорбентов : лабораторный практикум / А. А. Тишин, Н. И. Лагунцов, И. М. Курчатов [и др.]. — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2018. — 22 с. — ISBN 978-5-7262-2504-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116412.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Рудаков, О. Б. ВЭЖХ. Сорбаты, сорбенты и элюенты : учебное пособие / О. Б. Рудаков, В. Ф. Селеменев, Л. В. Рудакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-1100-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108287.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Балабанов, П. В. Теоретические и практические аспекты измерения параметров тепломассопереноса в хемосорбентах для средств защиты органов дыхания : монография / П. В. Балабанов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 229 с. — ISBN 978-5-8265-1740-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85975.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Лыгина, Т. З. Физико-химические и адсорбционные методы исследования неорганических природных минеральных сорбентов : учебное пособие / Т. З. Лыгина, О. А. Михайлова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 79 с. — ISBN 978-5-7882-0682-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63529.html (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Атомно-абсорбционный анализ : учебное пособие / А. А. Ганеев, С. Е. Шолупов, А. А. Пупышев, А. А. Большаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1117-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167908 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Лебухов, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1320-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168467 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Изучение дисциплины предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий, в ходе которых осуществляется познавательная деятельность, направленная на закрепление теоретического и практического материала, получение навыков использования методик расчета показателей, развитие мышления и интуиции, необходимых для решения профессиональных задач.

На практических занятиях осуществляется проверка качества освоения обучающимися учебного материала, полученного в ходе лекционных занятий и самостоятельной работы.

Основная цель практических занятий:

- закрепить теоретические основы дисциплины применительно к решению практических задач;
- проверить уровень усвоения и понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- обучить навыкам освоения расчетных методик и работы с нормативно-справочной и законодательной литературой;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Методические материалы составлены с учетом того, что студенты прослушали теоретический курс по рассматриваемой теме и должны знать содержание материала.

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Планирование термогравиметрических исследований образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов и обработка результатов этих исследований	тест
ПР03	Планирование рентгеноструктурных исследований образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов и обработка результатов этих исследований	тест
ПР05	Выбор методов определения и расчет сорбционно-структурных свойств образцов НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов	тест
ПР07	Планирование и постановка эксперимента по определению кинетики реакции взаимодействия НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов с диоксидом углерода и парами воды в статических условиях	тест
ПР08	Планирование и постановка эксперимента по определению хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов в динамических условиях	тест
СР01	Изучение материалов ЭУК «Основы регенерации воздуха хемосорбентами». Выполнение итоговых тестов по каждой теме.	тест

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Определяет влияние дисперсности исходных адсорбентов-наполнителей на свойства получаемых НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха	СР01, Зач01
Определяет влияние соотношения адсорбент–наполнитель/полимерная матрица на свойства получаемых НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха	СР01, Зач01
Подбирает тип растворителя и дает обоснование его расхода на единицу конечного продукта при получении НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха	СР01, Зач01
Определяет влияние температуры формования и сушки НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха на их эксплуатационные характеристики	СР01, Зач01
Подбирает методы химического анализа, дающие возможность количественно оценить основные показатели качества конечного и промежуточных химических продуктов на всех стадиях производственного цикла	ПР02
Подбирает аналитические методы исследования свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха по целям и решаемым задачам	ПР02, ПР03, ПР05
Подбирает физические и физико-химические методы анализа свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов для систем химической регенерации воздуха	ПР02, ПР03, ПР05
Подбирает методы исследования теплофизических и структурно-механических свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов	ПР02, ПР03, ПР05, ПР07, ПР08
Подбирает методы исследования хемосорбционных свойств НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов	ПР08
Подбирает оборудование для определения показателей (характеристик) НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов	ПР02, ПР03, ПР05, ПР07, ПР08, Зач01
Подбирает материалы и реактивы для определения показателей (характеристик) НКМ на основе перекисных соединений щелочных металлов	ПР02, ПР03, ПР05, ПР07, ПР08

Тестовые задания к практической работе ПР02 (примеры)

1. Выберите и обведите правильные ответы.

Уменьшение массы вещества при нагревании возможно при протекании следующих процессов:

А) возгонке;

Б) испарении;

В) дегидратации;

Г) диссоциации;

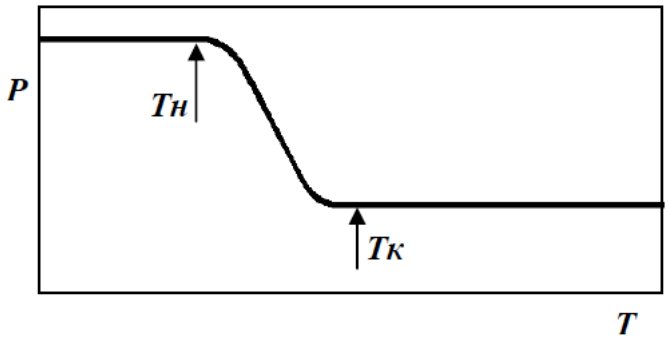
Д) карбонизации;

Е) десорбции;

Ж) адсорбции;

З) окислении.

2. На рисунке показаны характеристики кривой уменьшения массы в случае одностадийной реакции. Для любой одностадийной неизометрической реакции можно выбрать две характерные точки на ТГ кривой. Охарактеризуйте эти точки.

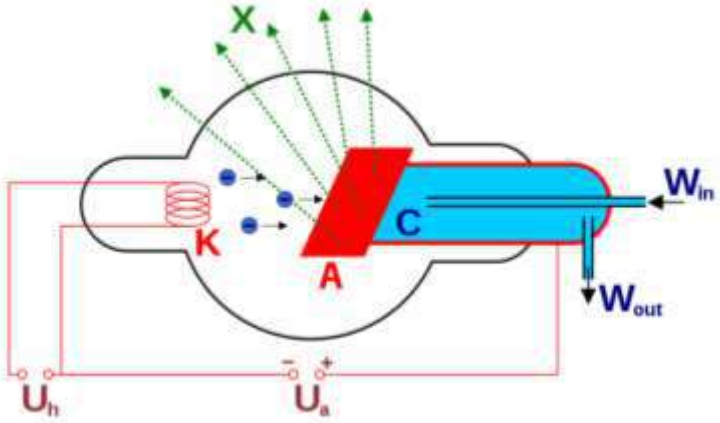


3. Сопоставьте значения температуры с элементами сопротивления, используемыми для нагрева печи термической установки.

А) хромель-копель	1) 1200°C
Б) нихром	2) 800°C
В) хромель-алюмель	3) 1800°C
Г) платина	4) 1500°C
Д) родий	5) 1000-1100°C
	6) 2800°C
	7) 1400°C

Тестовые задания к практической работе ПР03 (примеры)

1. На рисунке изображена схема рентгеновской трубки. Допишите определения.



X – _____

K – _____

A – _____

C – _____

U_h – _____

U_a – _____

W_{in} – _____

W_{out} – _____

2. Выберите и обведите правильный ответ.

Геометрия съемки по Дебаю-Шереру:

А) на отражение;

Б) на пропускание.

3. Восстановите правильную последовательность приготовления образца. Заполните таблицу:

А) Вставить кювету во вращающуюся приставку.

Б) Выбрать образец согласно требованиям: порошок, нанесенный на поверхность специальной кюветы, либо срез массивного агрегата. Толщина препарата (=кюветы) определяется светосилой прибора.

В) Задать режим съемки в программе

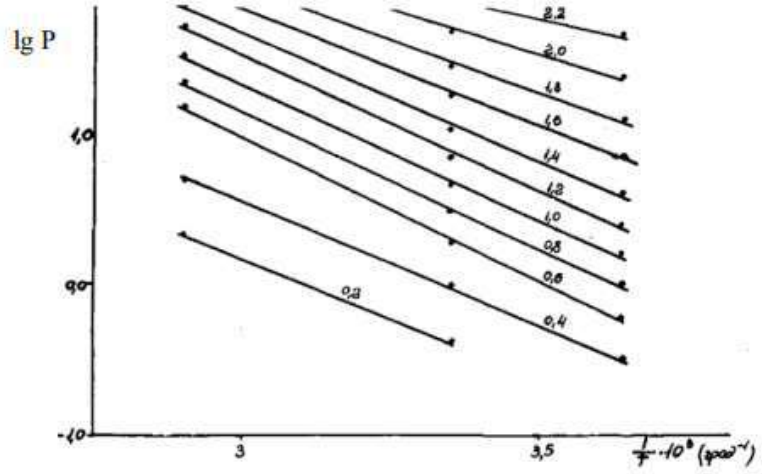
Г) Произвести выравнивание поверхности образца (нарушения приводят к расширению и смещению пиков, искажению интенсивностей).

1	2	3	4

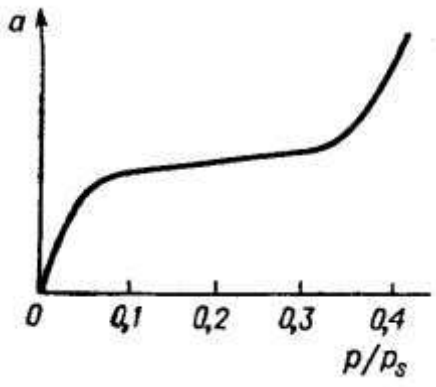
Тестовые задания к практической работе ПР05 (примеры)

1. Рассчитать теплоту адсорбции этилена на цеолите СаА.

Данные об адсорбции этилена на цеолите СаА были получены экспериментально в виде изотерм адсорбции при 275, 293 и 344 К. Сечения изотерм при X = const дали зависимости $P = P(T)$, где P и T – равновесные значения давления (мм рт.ст.) и температуры (К), т.е. изостеры адсорбции. Они приведены на рисунке в координатах линейной формы уравнения Клапейрона-Клаузиуса. Цифры на прямых – значения X (ммоль/г), отвечающие данной изостере.



2. Пользуясь классификацией Брунауэра, Деминга и Теллера, определить тип изотермы адсорбции.



3. Сопоставьте размеры пор с названиями пор.

А) микропоры	1) > 50 нм
Б) мезопоры	2) < 100 нм
В) макропоры	3) < 2 нм
	4) 2-50 нм
	5) 2-100 нм

Тестовые задания к практической работе ПР07 (примеры)

1. Выберите и обведите правильный ответ.

В динамических условиях определяют:

А) полную обменную емкость;

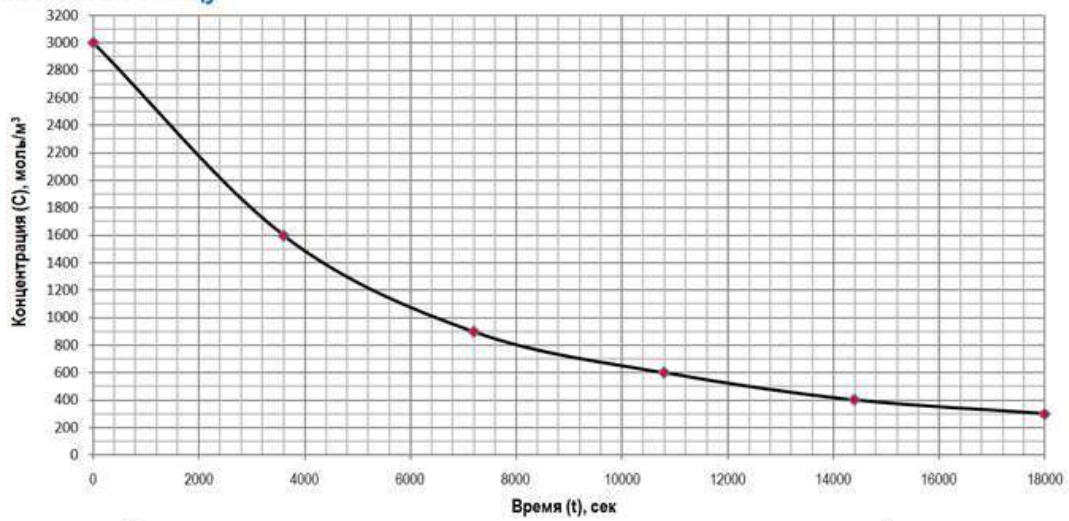
Б) обменную емкость по отдельным однотипным группам;

В) рабочую обменную емкость до проскока;

Г) равновесную обменную емкость.

2. По графическому изображению кинетической кривой необходимо установить точные значения концентрации химического вещества для моментов времени 3600, 7200, 10800, 14400, 18000 с.

По графическому изображению кинетической кривой установите точные значения концентрации надпероксида калия в обозначенные моменты времени и запишите их значения в таблицу



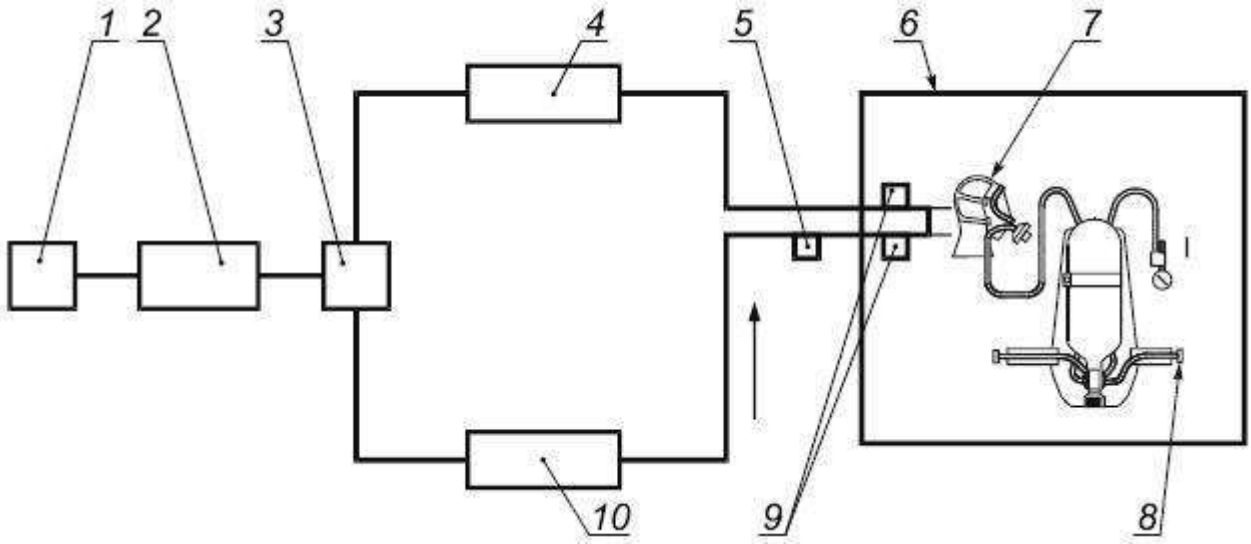
Кинетическая кривая исчерпания надпероксида калия хемосорбентом

Время (t), сек	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
	0	3600	7200	10800	14400	18000
Концентрация (C), моль/м³	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5

3. Растворы пероксосоединений являются сильными окислителями и легко разлагаются с выделением большого количества тепла при попадании в них даже незначительного количества примесей. Перечислите требования, предъявляемые к материалу для матрицы регенеративного продукта.

Тестовые задания к практической работе ПР08 (примеры)

1. Установите соответствие позиций на принципиальной схеме стенда-имитатора внешнего дыхания человека. Заполните таблицу.



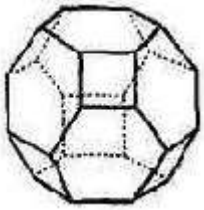
А) клапанная коробка с клапанами вдоха и выдоха
Б) климатическая камера
В) дыхательный аппарат
Г) привод насоса «искусственные легкие»
Д) термостат с увлажнителем
Е) датчики температуры
Ж) датчики сопротивления дыханию
З) насос «искусственные легкие»
И) «Шеффилдский» муляж головы человека
К) осушитель

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Соотнесите виды адсорбционных полостей с названиями структур.

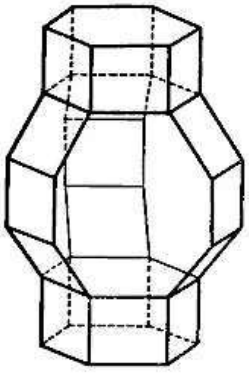
1) шабазит

А)



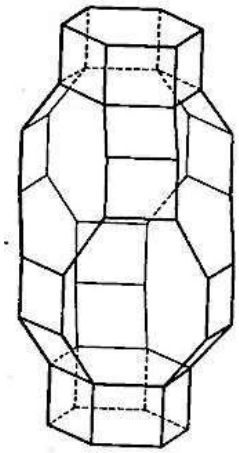
2) оффретит (эрпонит)

Б)



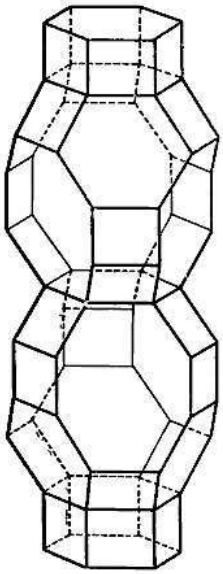
3) фожасит

В)



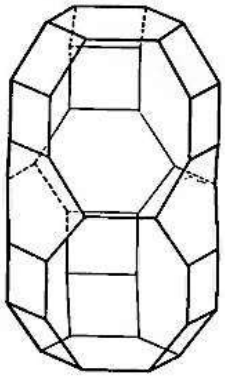
4) гмелинит

Г)

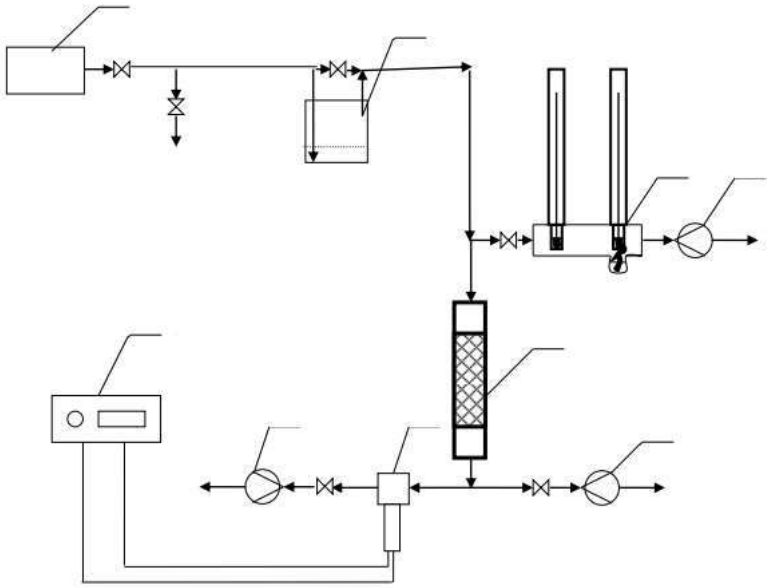


5) левинит

Д)



3. Расставьте на рисунке позиции согласно описанию.



Установка определения динамической активности по парам воды
композиционных сорбционно-активных материалов:
1 – источник воздуха; 4, 6, 8 – ротаметр; 2 – склянка Дрекселя; 3 – психрометр; 5 – трубка динамическая; 7 – датчик измерителя влажности газов; 9 – измеритель влажности газов

Тестовые задания к самостоятельной работе СР01 (примеры)

1. Выберите и обведите правильные ответы.

Снижение кинетических параметров массопереноса сорбата образцами композиционных сорбционно-активных материалов связано с:

А) увеличением толщины пленки полимерной матрицы, распределенной по меньшей поверхности;

Б) увеличением диффузионного сопротивления;

В) уменьшением величины удельной поверхности и предельного объема сорбционного пространства получаемых композиционных сорбционно-активных материалов;

Г) уменьшением количества точечных контактов на единицу объема между частицами адсорбента – наполнителя и матрицы.

2. Выберите и обведите правильный ответ.

При получении композиционных сорбционно-активных материалов для систем СЖО оптимальным является массовое соотношение адсорбент-наполнитель/полимерная матрица в пределах:

А) 70-75/30-25, соответственно;

Б) 80-85/20-15, соответственно;

В) 80-88/20-12, соответственно;

Г) 85-92/15-8, соответственно.

3. Восстановите правильную последовательность формования гранул хемосорбента. Заполните таблицу:

А) Формование пасты.

Б) Дробление, получение гранул.

В) Увлажнение гранул.

Г) Приготовление пасты из $Ca(OH)_2$ и воды.

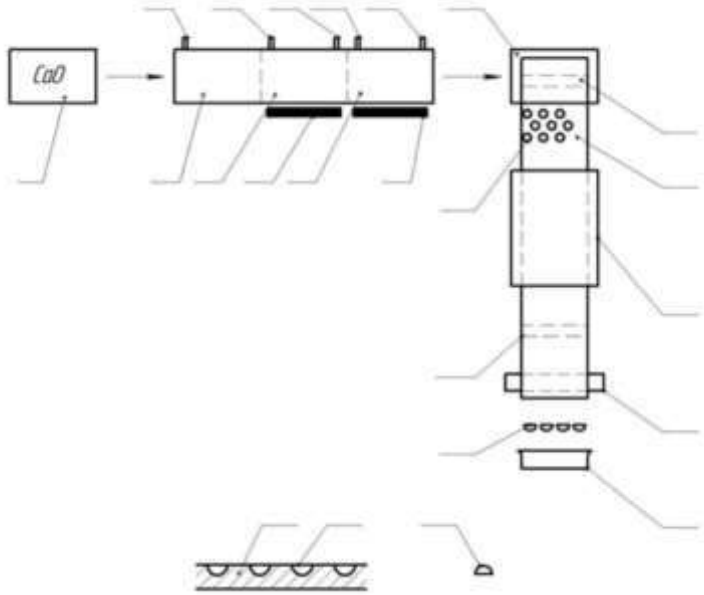
Д) Отделение гранул на сите (рассев).

Е) Сушка.

Ж) Внесение добавок.

1	2	3	4	5	6	7

4. Расставьте на рисунке позиции согласно описанию.



Технологическая схема получения хемосорбента в виде полусфер
1 – тонко размолотая известь; 2 – дозатор; 3 – зона гашения; 4, 5, 10 – отверстия; 6 – зона перемешивания; 7, 8 – подогреватели; 9, 11 – отвод; 12 – приспособление для втирания; 13 – конвейерная лента; 14 – пояс; 15, 16 – зона сушки; 17 – сухой продукт в виде полусфер; 18 – генератор; 19 – конвейер; 20 – щетка

5. Заполните пропуски.

Распад карбоната кальция достигает заметной величины при температуре свыше ___°С. Теоретически нормальной температурой диссоциации считают ___°С. В заводских условиях температура обжига известняка зависит от плотности известняка, наличия примесей, типа печи и ряда других факторов и составляет обычно ___…___°С.

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Расположите операции согласно традиционной технологии получения известкового поглотителя:

А) увлажнение;

Б) смешение компонентов до пастообразного состояния

В) сушка;

Г) формование.

2. Выберите и обведите правильные ответы.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания применяют при наличии условий:

А) ранее принятые защитные меры не обеспечили требуемый уровень защиты от вредных и опасных веществ;

Б) уровень (величина) концентраций вредных и опасных веществ превысил ПДК, а необходимые защитные меры только предпринимаются;

В) безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты;

Г) выполняемую работу невозможно прервать до принятия защитных мер;

Д) действие вредных или опасных веществ носит эпизодический и кратковременный характер, при этом использование других защитных мер нецелесообразно;

Е) органы дыхания нуждаются лишь во временной защите (например, при эвакуации из опасной зоны);

Ж) существует вероятность механических повреждений, поражения электрическим током при случайном прикосновении к токоведущим частям под напряжением до 1000 В;

З) работа проводится в чрезвычайных ситуациях специально подготовленным персоналом.

3. Выберите и обведите правильные ответы.

Испытатель должен оценивать средства индивидуальной защиты органов дыхания по следующим показателям:

А) легкость надевания и снятия;

Б) видимость при температуре (20±5)°С указательных знаков безопасности размером 100-130 мм по ГОСТ 12.0.026-2015, расположенных на расстоянии (6,0±0,1) м от испытателей;

В) комфортность дыхания;

Г) время простой зрительно-моторной реакции;

Д) попадание химических веществ в дыхательные пути;

Е) любой стресс или дискомфорт, вызванный скоростью потока.

4. Выберите и обведите правильные ответы.

К методам получения надпероксида калия относятся следующие методы:

А) метод сжигания распыленного жидкого металла в атмосфере воздуха, содержащего следы влаги, обогащенного кислородом;

Б) метод получения путем дегидратации и диспропорционирования;

В) метод получения регенеративного продукта на пористой матрице в вакууме с нагревом в инфракрасном диапазоне;

Г) метод получения регенеративного продукта на пористой матрице с помощью нагрева сопротивлением и подачей осушенного воздуха в реакционную камеру;

Д) метод жидкофазной эксфолиации;

Е) метод получения регенеративного продукта на пористой матрице в СВЧ-поле с подачей осушенного воздуха.

5. Восстановите правильную последовательность действий при проведении гранулометрического анализа порошкообразных образцов CaO_2 (измерение распределений по размерам частиц в дисперсных средах) на лазерном анализаторе частиц «Микросайзер-201С». Заполните таблицу:

А) поместить кювету в лазерный анализатор «Микросайзер-201С»;

Б) приготовить суспензию порошкообразных образцов CaO_2 на основе 96 %-ного этилового спирта;

В) подготовить навеску тест-объекта массой 0,05 г;

Г) зафиксировать результат;

Д) обработать взвесь ультразвуком мощностью 70 Вт и частотой 42 кГц в течение 3 минут;

Е) отмерить 3,2 мл 96 %-ного этилового спирта;

Ж) произвести замеры через временные промежутки от 0 до 30 минут;

З) поместить навеску тест-объекта и спирт в кварцевую кювету.

1	2	3	4	5	6	7	8

6. Выберите и обведите правильный ответ.

Улучшения технических показателей известковых хемосорбентов можно добиться путем введения в $Ca(OH)_2$ различных химических веществ.

К модификаторам известковых хемосорбентов **не** относятся:

А) гексагидраты хлорида кальция или магния;

Б) ионы металлов переменной валентности;

В) хромовая, ванадиевая кислоты;

Г) соли карбоксиметилцеллюлозы;

Д) гексаметафосфат натрия, калия;

Е) перманганат щелочного металла;

Ж) полидиметиламиноэтилметакрилат;

З) нанорамерные частицы фуллеренов.

7. Закончите предложение:

Исследование кинематической вязкости образцов раствора проводится на стеклянном капиллярном вискозиметре типа ВПЖ-2 по ГОСТ 33-66 с учетом результатов его индивидуальной заводской калибровки. Необходимые температурные уровни поддерживаются _____ с помощью термостата. Вязкость раствора определяется по среднеарифметическому времени истечения пяти параллельных опытов $\tau_{ср}$.

8. Сформулируйте порядок проведения экспериментальных исследований зависимости времени стабильности щелочного раствора пероксида водорода от количества стабилизатора (сульфат магния, пирофосфат натрия) с целью выбора оптимальной концентрации стабилизатора и изучения кинетики разложения исследуемого щелочного раствора пероксида водорода.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	правильно решено не менее 75% тестовых заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 60 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено не менее 75% тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено менее 75% тестовых заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.23 Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н, профессор		В.А. Немтинов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Мокрозуб.
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	использует инструменты непрерывного образования для реализации рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	использует возможности информационных технологий при решении задач управления сырьевыми и энергетическими ресурсами в машиностроении
	обладает навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов
	осуществляет обмен информацией с применением системы Google- документов, Trello, Zoom Miro, Kahoot, Zimbra с целью принятия экономически обоснованных управленческих решений

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. ***Классификация сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.***

Предмет и задачи курса. Взаимодействие общества и окружающей среды. Классификация сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. Объекты и принципы охраны окружающей среды.

Самостоятельная работа:

СР01. Способы взаимодействия общества и окружающей среды. Возможности цифровых инструментов (проведение совещаний при помощи Zoom, обмен информацией посредством системы Google - инструментов, почтового сервиса Zimbra, Power Point) при реализации взаимодействия общества и окружающей среды.

Тема 2. ***Водные ресурсы промышленных предприятий***

Водные ресурсы. Источники загрязнения водоемов, ПДВ и ПДК. Водоочистное оборудование и основные требования к нему. Классификация водоочистного оборудования. Основные конструктивные и вспомогательные материалы.

Классификация методов водоподготовки очистки сточных вод. Группы методов водоподготовки и очистки воды.

Практические занятия

ПР01. Источники загрязнения водоемов, ПДВ и ПДК. Методы водоподготовки очистки сточных вод. Группы методов водоподготовки и очистки воды.

Самостоятельная работа:

СР02. Типы водоочистного оборудования и основные требования к нему; классификация водоочистного оборудования, основные конструктивные и вспомогательные материалы.

Тема 3. ***Реализация методов механической очистки сточных вод***

Оборудование механической очистки сточных вод. Конструкция и расчет усреднителей, песколовок, решеток.

Конструкция и расчет горизонтальных, радиальных и вертикальных отстойников

Самостоятельная работа:

СР03. Виды оборудования механической очистки сточных вод; конструкции усреднителей, песколовок, решеток.

Тема 4. ***Реализация методов физико-химической очистки сточных вод***

Оборудование для физико-химических методов очистки сточных вод. Конструкция коагуляторов, флотатора напорного типа. Адсорбционный способ очистки сточных вод. Адсорбенты их назначение. Конструкция адсорбера непрерывного действия со взвешенным слоем адсорбента.

Химические методы очистки сточных вод. Нейтрализация кислым газами. Окисление при очистке сточных вод. Конструкция аппарата для озонирования.

Практические занятия

ПР02. Адсорбционный способ очистки сточных вод.

Самостоятельная работа:

СР04. Виды оборудования для физико-химических методов очистки сточных вод; конструкции коагуляторов, флотатора напорного типа. Химические методы очистки сточных вод.

Тема 5. ***Биохимическая очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах***

Биохимическая очистка. Конструкции и расчет аэротенков.

Биофильтры. Их назначение. Конструкции и расчет биофильтров, вторичных отстойников.

Самостоятельная работа:

СР05. Виды биохимической очистки водных ресурсов; конструкции и расчет аэротенков; биофильтров и их назначение.

Тема 6. ***Автоматизированный синтез сооружений биохимической очистки сточных вод.***

Постановки общей задачи проектирования. Задача выбора структуры технологической схемы. Задача расчета технологического оборудования.

Постановки задачи размещения. Выбор критерия. Методика решения задачи.

Практические занятия

ПР03. Конструкции и расчет биофильтров, вторичных отстойников.

Самостоятельная работа:

СР06. Вербальная и формализованная постановки общей задачи проектирования; задачи выбора структуры технологической схемы; задачи расчета технологического оборудования.

Тема 7. ***Режимы функционирования систем водоподготовки и биохимической очистки вод.***

Прогнозирование режимов функционирования станций биохимической очистки сточных вод.

Самостоятельная работа:

СР07. Подходы к прогнозированию режимов функционирования станций биохимической очистки вод.

Тема 8. ***Автоматическая аварийная защита и управление станцией биохимической очистки сточных вод***

Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод. Система автоматической аварийной защиты и управления станцией биохимической очистки сточных вод.

Практические занятия

ПР04. Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод.

Самостоятельная работа:

СР08. Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод; типы систем автоматической аварийной защиты станции биохимической очистки вод.

Тема 9. ***Автоматизирование моделирование биохимических процессов***

Автоматизирование моделирование биохимических процессов. Описание методики построения модели. Проведение имитационных испытаний. Выполнение прогнозов по модели.

Самостоятельная работа:

СР09. Методики построения модели биохимических процессов и проведение имитационных испытаний, а также выполнения прогнозов по модели.

Тема 10. ***Автоматизированный синтез стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения машиностроительных предприятий***

Автоматизированный синтез стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий. Постановки общей задачи проектирования. Задача выбора структуры технологической схемы. Задача расчета технологического оборудования.

Обсуждение инфраструктуры пространственных данных системы поддержки принятия решений при помощи Miro, Zoom, обмен информацией посредством системы Google-инструментов. Технологии ведения деловых переговоров, искусство презентации, навыки самопрезентации, подготовка резюме при представлении систем поддержки принятия решений при управлении деятельностью предприятий. Документирование управленческой деятельности (работа в Word, Excel, Power Point).

Практические занятия

ПР05. Технология автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий. Решение задачи выбора структуры технологической схемы, расчета технологического оборудования.

Самостоятельная работа:

СР10. Технология автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий; постановки общей задачи проектирования.

Тема 11. ***Очистка газовых выбросов***

Очистка газовых выбросов. Источники загрязнения атмосферы. Методы очистки отходящих газов от газообразных и парообразных вредных примесей.

Самостоятельная работа:

СР11. Методы очистки газовых выбросов; источники загрязнения атмосферы.

Тема 12. ***Конструкция и расчет адсорберов***

Конструкция и расчет абсорберов.

Практические занятия

ПР06. Конструкции и расчеты абсорберов.

Самостоятельная работа:

СР12. Методы очистки отходящих газов от газообразных и парообразных вредных примесей.

Тема 13. ***Методы очистки газовых потоков от пылей***

Методы очистки газовых потоков от пылей. Сухие механические пылеуловители.

Самостоятельная работа:

СР13. Методы очистки газовых потоков от пылей.

Тема 14. ***Мокрые пылеуловительные аппараты. Пористые фильтры и электрофильтры.***

Мокрые пылеуловительные аппараты. Пористые фильтры и электрофильтры.

Практические занятия

ПР07. Методики расчета мокрых пылеуловительных аппаратов.

Самостоятельная работа:

СР14.Конструкции мокрых пылеуловительных аппаратов, пористых фильтров и электрофильтров.

Тема 15. ***Переработка промышленных отходов***

Переработка производственных отходов. Основные источники получения отходов. Безотходные и малоотходные технологические процессы. Классификация и методы переработки отходов.

Методика определения экономической эффективности и осуществления природно-охранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.

Документирование результатов оценки эффективности (работа в Word, Excel, Power Point).

Самостоятельная работа:

СР15. Технологии переработки производственных отходов; безотходных и малоотходных технологических процессов.

Тема 16. ***ГИС-технологии при рациональном использовании сырьевых и энергетических ресурсов***

Понятие информационного обеспечения систем поддержки принятия решений при управлении деятельностью предприятий различного профиля. Информация и данные.

Инфраструктуры пространственных данных: базовая пространственная информация, стандартизация данных, базы метаданных и механизм обмена данными. Реализация геоинформационных проектов. Обсуждение инфраструктуры пространственных данных системы поддержки принятия решений для производственного комплекса машиностроительной отрасли в ArcView ArcGis при помощи Miro, Zoom, обмен информацией посредством системы Google – инструментов. Технологии ведения деловых переговоров, искусство презентации, навыки самопрезентации, подготовка резюме при представлении систем поддержки принятия решений при управлении деятельностью предприятий различного профиля. Документирование управленческой деятельности (работа в Word, Excel, Power Point).

Использование ГИС-технологий на территории Тамбовской области. Примеры создания региональных и локальных систем различного тематического содержания**.**

Практические занятия

ПР08. Расчет экономической эффективности и осуществления природно-охранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.

Самостоятельная работа:

СР16. Методика определения экономической эффективности и осуществления природно-охранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Абсеитов Е.Т. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник / Е.Т. Абсеитов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 489 c. — ISBN 9965-799-84-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67125.html. — Загл. с экрана.

2. Старостина И.В. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Старостина, Л.М. Смоленская, С.В. Свергузова. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 288 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66674.html

3. Макаренко В.К. Введение в общую и промышленную экологию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Макаренко, С.В. Ветохин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 135 c. — 978-5-7782-1697-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44906.html

4. Гвоздовский В.И. Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Гвоздовский. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 268 c. — 978-5-9585-0291-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20505.html

5. Диков, А. В. Социальные медиасервисы в образовании : монография / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-4741-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140771 (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Овчаренко, О. И. Создание электронных курсов с элементами дистанционных образовательных технологий на базе LMS MOODLE : учебное пособие / О. И. Овчаренко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2017. — 54 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108103.html (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/108103

7. Веселова, Е. М. Инструменты Project Expert для анализа эффективности инвестиционных проектов : учебно-методическое пособие / Е. М. Веселова, А. Г. Масловская. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103867.html (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Цибульский, Г. М. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle : монография / Г. М. Цибульский, Ю. В. Вайнштейн, Р. В. Есин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-3935-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84105.html (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для автризир. пользователей

9. Щипицина, Л. Ю. Информационно-коммуникационное пространство гуманитарного образования : учебное пособие / Л. Ю. Щипицина, Е. И. Воробьева. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 238 с. — ISBN 978-5-9765-3972-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135370 (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Молдованова. — Электрон. текстовые данные. — Ново-

сибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 178 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45470.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студентам рекомендуется следующий порядок организации работы над темами по дисциплине «Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении»:

- ознакомиться с содержанием темы;
- прочитать теоретический материал, при этом нужно составить себе общее представление об излагаемых вопросах;
- прочитать параграфы основных и дополнительных литературных источников, относящиеся к данной теме;
- перейти к тщательному изучению материала, усвоить теоретические положения и выводы, при этом нужно записывать основные положения темы (формулировки, определения, термины;
- закончив изучение темы, решить предложенные преподавателем задачи с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков самостоятельно решения задач;
- нельзя переходить к изучению нового материала, не усвоив предыдущего, необходимо помнить, что непременным условием успеха является систематичность и последовательность.

Значительное внимание рекомендуется уделять активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования практических навыков быстрого поиска информации.

Необходимо стимулировать развитие у студентов творческого подхода к решению технических задач и овладение методологией поиска оптимальных решений в виде самостоятельно разрабатываемого алгоритма. В процессе изучения дисциплины следует привлекать студентов к системному анализу технических систем при поиске решений рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в области машиностроения.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 Miro, Kahoot, Trello, Google документы, Zoom, Zimbra – свободно распространяемые программы
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 Miro, Kahoot, Trello, Google доку-менты, Zoom, Zimbra – свободно распространяемые программы
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 Miro, Kahoot, Trello, Google доку-менты, Zoom, Zimbra – свободно распространяемые программы

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Источники загрязнения водоемов, ПДВ и ПДК. Методы водоподготовки очистки сточных вод. Группы методов водоподготовки и очистки воды	Опрос
ПР02	Адсорбционный способ очистки сточных вод	Опрос
ПР03	Конструкции и расчет биофильтров, вторичных отстойников	Опрос
ПР04	Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод	Опрос
ПР05	Технология автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий. Решение задачи выбора структуры технологической схемы, расчета технологического оборудования	Опрос
ПР06	Конструкции и расчеты абсорберов	Опрос
ПР07	Методики расчета мокрых пылеуловительных аппаратов	Опрос
ПР08	Расчет экономической эффективности и осуществления природно-охранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды	Опрос
СР01	Способы взаимодействия общества и окружающей среды. Возможности цифровых инструментов (проведение совещаний при помощи Zoom, обмен информацией посредством системы Google - инструментов, почтового сервиса Zimbra, Power Point) при реализации взаимодействия общества и окружающей среды	Реферат
СР02	Типы водоочистного оборудования и основные требования к нему; классификация водоочистного оборудования, основные конструктивные и вспомогательные материалы	Опрос
СР03	Виды оборудования механической очистки сточных вод; конструкции усреднителей, песколовок, решеток	Реферат
СР04	Виды оборудования для физико-химических методов очистки сточных вод; конструкции коагуляторов, флотатора напорного типа. Химические методы очистки сточных вод	Опрос
СР05	Виды биохимической очистки водных ресурсов; конструкции и расчет аэротенков; биофильтров и их назначение	Опрос
СР06	Вербальная и формализованная постановки общей задачи проектирования; задачи выбора структуры технологической схемы; задачи расчета технологического оборудования	Опрос
СР07	Подходы к прогнозированию режимов функционирования	Опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	станций биохимической очистки вод	
СР08	Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод; типы систем автоматической аварийной защиты станции биохимической очистки вод	Опрос
СР09	Методики построения модели биохимических процессов и проведение имитационных испытаний, а также выполнения прогнозов по модели	Опрос
СР10	Технология автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий; постановки общей задачи проектирования	Опрос
СР11	Методы очистки газовых выбросов; источники загрязнения атмосферы	Реферат
СР12	Методы очистки отходящих газов от газообразных и парообразных вредных примесей	Опрос
СР13	Методы очистки газовых потоков от пылей	Опрос
СР14	Конструкции мокрых пылеуловительных аппаратов, пористых фильтров и электрофильтров	Опрос
СР15	Технологии переработки производственных отходов; безотходных и малоотходных технологических процессов	Опрос
СР16	Методика определения экономической эффективности и осуществления природно-охранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды	Опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6)
Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
использует инструменты непрерывного образования для реализации рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ПР01, ПР02, ПР04, СР01-СР05, СР07-СР09, Зач01
использует возможности информационных технологий при решении задач управления сырьевыми и энергетическими ресурсами в машиностроении	ПР05-ПР07, СР10-СР15, Зач01
обладает навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	ПР03, СР06, Зач01
осуществляет обмен информацией с применением системы Google- документов, Trello, Zoom Miro, Kahoot, Zimbra с целью принятия экономически обоснованных управленческих решений	ПР08, СР16, Зач01

Задания к опросу ПР01
1. Назовите источники источников загрязнения водоемов.
2. Назовите источники загрязнения приземных слоев атмосферы.
3. Как определяется показатель ПДВ?
4. Как определяется показатель ПДК?
5. Основные методы водоподготовки воды.
6. Основные методы очистки воды

Задания к опросу ПР02
1. Особенности адсорбционного способа очистки сточных вод.
2. Методика расчета адсорберов.
3. Назовите основные элементы конструкции адсорбера.
4. В чем разница между адсорбцией и абсорбцией?
5. Что такое адсорбционный процесс?
6. Устройство и принцип действия адсорберов.

Задания к опросу ПР03
1. Постановки общей задачи проектирования.
2. Задача выбора структуры технологической схемы.
3. Задача расчета технологического оборудования.
4. Биофильтры: понятие, классификация.
5. Конструкции и расчет биофильтров.
6. Конструкции и расчет вторичных отстойников.
7. Расчёт высоконагружаемых биофильтров.

Задания к опросу ПР04

1. Назовите основные положения методики идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод.
2. Основные технологические процессы, используемые на станции биохимической очистки сточных вод.
3. Основные элементы система автоматической аварийной защиты станции биохимической очистки сточных вод.
4. Основные органы управления станцией биохимической очистки сточных вод.
5. Какие параметры контролируются на станциях биохимической очистки сточных вод?

Задания к опросу ПР05

1. Назовите основные стадии технологии автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.
2. Особенности задачи выбора структуры технологической схемы.
3. Основные этапы расчета технологического оборудования системы замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.
4. Применение понятия системы к исследованию и проектированию технических объектов системы замкнутого водоснабжения.
5. Автоматизирование моделирование биохимических процессов. Описание методики построения модели.
6. Проведение имитационных испытаний. Выполнение прогнозов по модели.
7. Автоматизированный синтез стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий. Постановки общей задачи проектирования.
8. Задача выбора структуры технологической схемы стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий
9. Задача расчета технологического оборудования стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.

Задания к опросу ПР06

1. Особенности абсорбционного способа очистки сточных вод.
2. Методика расчета абсорберов.
3. Назовите основные элементы конструкции абсорбера.
4. В чем разница между адсорбцией и абсорбцией?
5. Что такое абсорбционный процесс?
6. Устройство и принцип действия абсорберов.

Задания к опросу ПР07.

1. Основные положения методики расчета мокрых пылеуловительных аппаратов.
2. Конструкции пористых фильтров.
3. Конструкции электрофильтры.
4. Различия пористых фильтров по фильтрующему материалу.
5. Эффективность осаждения частиц в начальный период работы пористого фильтра.
6. Назовите недостатки пористых фильтров.

Задания к опросу ПР08

1. Определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.
2. Основные положения методики расчета экономической эффективности и осуществления природноохранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.
3. Методы экономической оценки предотвращенного экологического ущерба.
4. Кем осуществляется расчет вреда экономического и экологического ущерба от аварии?
5. Что понимается под нормированием в области охраны окружающей среды в соответствии с Федеральным законодательством?
6. Когда возникает экономический ущерб?
7. Чем отличается ущерб от убытков?
8. Как осуществляется компенсация вреда окружающей среде?
9. Какие задачи можно решать с использованием Trello?
10. Какие задачи можно решать с использованием Zoom?
11. Какие задачи можно решать с использованием Kahoot?
12. Как можно осуществлять обмен информацией с применением системы Google-документов

Темы реферата СР01

1. Способы взаимодействия общества и окружающей среды.
2. Классификация сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
3. Объекты и принципы охраны окружающей среды.
4. Возможности цифровых инструментов при реализации взаимодействия общества и окружающей среды.
5. Проблемы охраны окружающей среды.
6. Пути решения экологических проблем: основные способы.
7. Основные природоохранные мероприятия.
8. Основные принципы охраны окружающей среды.
9. Основные законы, регламентирующие деятельность в сфере охраны окружающей среды.
10. Объекты охраны окружающей среды.

Задания к опросу СР02

1. Типы водоочистного оборудования и основные требования к нему.
2. Классификация водоочистного оборудования.
3. Назовите основные конструктивные и вспомогательные материалы, используемые в водоочистном оборудовании.
4. Что такое очистные сооружения?
5. Назначение очистных сооружений.
6. Какие есть виды водоочистного оборудования?

Темы реферата СР03

1. Классификация водоочистного оборудования. Основные конструктивные и вспомогательные материалы,
2. Оборудование механической очистки сточных вод.
3. Виды оборудования механической очистки сточных вод; конструкции усреднителей.

4. Конструкции песколовок.
5. Конструкции решеток.
6. Конструкция и расчет горизонтальных, радиальных и вертикальных отстойников

Задания к опросу СР04
1. Виды оборудования для физико-химических методов очистки сточных вод.
2. Конструкции коагуляторов.
3. Особенности конструкции флотатора напорного типа.
4. Химические методы очистки сточных вод.
5. Методика расчета флотатора.
6. Что такое процесс флотации?

Задания к опросу СР05
1. Виды биохимической очистки водных ресурсов.
2. Конструкции и расчет аэротенков.
3. Конструкции и расчет биофильтров.
4. Какое назначение биофильтров?
5. Особенности биохимического способа очистки сточных вод.
6. Методика расчета аэротенка.
7. Назовите основные элементы конструкции биофильтров.

Задания к опросу СР06
1. Чем отличается вербальная и формализованная постановки задачи проектирования станции очистки сточных вод?
2. Сформулируйте задачу выбора структуры технологической схемы станции очистки сточных вод.
3. Как формулируется задача расчета технологического оборудования станции очистки сточных вод.
4. Какие критерии используются при выборе оптимального варианта станции очистки сточных вод?
5. Методы решения многокритериальных задач оптимизации.
6. Каким образом критерии разной размерности приводятся к безразмерному виду?

Задания к опросу СР07
1. Назовите подходы к прогнозированию режимов функционирования станций биохимической очистки вод.
2. Назовите основные положения методики прогнозирования процессов очистки сточных вод.
3. Основные технологические процессы, используемые на станции биохимической очистки сточных вод.
4. Основные органы управления станцией биохимической очистки сточных вод.
5. Какие параметры контролируются на станциях биохимической очистки сточных вод?
6. Аэробные и анаэробные методы биохимической очистки.

Задания к опросу СР08
1. Назовите основные положения методики идентификации процессов очистки сточных вод.
2. Основные элементы система автоматической аварийной защиты станции биохимической очистки сточных вод.
3. Основные органы управления станцией биохимической очистки сточных вод.
4. Факторы, влияющие на эффективность биохимической очистки сточной воды.

5. В каких условиях проводят аэробную очистку?
6. Условия проведения биохимической очистки.

Задания к опросу СР09

1. Методики построения модели биохимических процессов и проведение имитационных испытаний, а также выполнения прогнозов по модели.
2. Имитационное исследование математических моделей биохимических процессов.
3. Планирование и проведение имитационного эксперимента.
4. Принцип итеративного построения модели.
5. Статистическое имитационное моделирование.

Задания к опросу СР10

1. Основные положения технологии автоматизированного синтеза стадий водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.
2. Сформулируйте общую задачу проектирования системы замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.
3. Назовите стадии водоподготовки в системе замкнутого водоснабжения промышленных предприятий.
4. Какой источник питьевого водоснабжения является самым оптимальным?
5. Что такое оборотная система водоснабжения?
6. Основные этапы очистки питьевой воды.
7. Какие существуют системы водоснабжения?

Темы реферата СР11

1. Методы очистки газовых выбросов.
2. Источники загрязнения атмосферы.
3. Конструкции сухих механических пылеуловителей.
4. Конструкции мокрых механических пылеуловителей.
5. Методики расчета сухих механических пылеуловителей.
6. Методики расчета мокрых механических пылеуловителей.

Задания к опросу СР12

1. Назовите методы очистки отходящих газов от газообразных и парообразных вредных примесей.
2. Очистка газообразных выбросов: основные принципы.
3. Виды газоочистного оборудования.
4. От каких факторов зависит выбор вида газоочистного оборудования?
5. Эффективность функционирования газоочистного оборудования.

Задания к опросу СР13

1. Методы очистки газовых потоков от пылей.
2. Классификация пылеуловителей.
3. Эффективность функционирования пылеуловителей.
4. Особенности конструкции инерционных пылеуловителей.
5. Каким образом в силовых фильтрах-пылеуловителях осуществляется за счет использования силовых полей: электрического, инерционного, гравитационного, магнитного осуществляется очистка?
6. Недостатки пылеуловителей.

Задания к опросу СР14

1. Особенности конструкции мокрых пылеуловительных аппаратов.
2. Особенности конструкции пористых фильтров.
3. Особенности конструкции электрофильтров.
4. Сравнительная эффективность пористых фильтров и электрофильтров.
5. Классификация и схемы сухих и мокрых электрофильтров.
6. Какие по типам бывают пылеуловители?

Задания к опросу СР15

1. Особенности технологий переработки производственных отходов.
2. Особенности безотходных и малоотходных технологических процессов.
3. Что собой представляют малоотходные и безотходные технологии?
4. Критерии и показатели безотходности.
5. Этапы внедрения безотходного производства.
6. Проблемы бехотходного производства.
7. Роль безотходных и малоотходных технологий в процессе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.

Задания к опросу СР16

1. Основные положения методики расчета экономической эффективности и осуществления природноохранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.
2. Что понимается под нормированием в области охраны окружающей среды в соответствии с Федеральным законодательством?
3. Когда возникает экономический ущерб?
4. Чем отличается ущерб от убытков?
5. Как осуществляется компенсация вреда окружающей среде?
6. Методы экономической оценки предотвращенного экологического ущерба.
7. Кем осуществляется расчет вреда экономического и экологического ущерба от аварии?
8. Что понимается под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды?
9. На каких принципах базируется методика?

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Взаимодействие общества и окружающей среды.
2. Классификация промышленных загрязнений окружающей среды. Объекты и принципы охраны окружающей среды.
3. Водные ресурсы. Источники загрязнения водоемов, ПДВ и ПДК.
4. Водоочистное оборудование и основные требования к нему.
5. Классификация водоочистного оборудования.
6. Основные конструктивные и вспомогательные материалы.
7. Классификация методов водоподготовки очистки сточных вод.
8. Группы методов водоподготовки и очистки сточных вод.
9. Оборудование механической очистки сточных вод.
10. Конструкция и расчет усреднителей.
11. Конструкция и расчет песколовок.
12. Конструкция и расчет решеток.
13. Конструкция и расчет горизонтальных отстойников.
14. Конструкция и расчет радиальных и вертикальных отстойников.
15. Оборудование для физико-химических методов очистки сточных вод.

16. Конструкция коагуляторов, флотатора напорного типа.
17. Адсорбционный способ очистки сточных вод. Адсорбенты их назначение.
18. Конструкция адсорбера непрерывного действия со взвешенным слоем адсорбента.
19. Химические методы очистки сточных вод.
20. Нейтрализация кислым газами. Окисление при очистке сточных вод.
21. Конструкция аппарата для озонирования.
22. Биохимическая очистка.
23. Конструкции и расчет аэротенков.
24. Биофильтры. Их назначение.
25. Конструкции и расчет биофильтров, вторичных отстойников.
26. Постановки общей задачи проектирования. Задача выбора структуры технологической схемы.
27. Задача расчета технологического оборудования.
28. Постановки задачи размещения. Выбор критерия. Методика решения задачи.
29. Методика идентификации и прогнозирования процессов очистки сточных вод.
30. Система автоматической аварийной защиты и управления станцией биохимической очистки сточных вод.
31. Очистка газовых выбросов. Источники загрязнения атмосферы.
32. Методы очистки отходящих газов от газообразных и парообразных вредных примесей.
33. Конструкция и расчет адсорберов.
34. Методы очистки газовых потоков от пылей.
35. Сухие механические пылеуловители.
36. Мокрые пылеуловительные аппараты.
37. Пористые фильтры и электрофильтры.
38. Переработка производственных отходов. Основные источники получения отходов.
39. Безотходные и малоотходные технологические процессы.
40. Классификация и методы переработки отходов.
41. Методика определения экономической эффективности и осуществления природоохранных мероприятий и экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.
42. Информационное обеспечение при управлении проектами. Проведение совещаний при помощи Zoom, обмен информацией посредством системы Google-документов, почтового сервиса Zimbra, Power Point.
43. 14. Деловые переговоры, проведение совещаний с использованием дистанционных технологий Miro, Trello, Zoom.
44. Документирование управленческой деятельности при выполнении проектов (работа в Word, Excel, Power Point).

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.
Время на подготовку: 40 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.24 Методология эффективных решений
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
в технике и технологиях

Кафедра: ***Технологии и оборудование пищевых и химических производств***
(наименование кафедры)

Составитель:

Д.т.н., профессор	_____	В.Н. Долгунин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой _____ Д.С. Дворецкий
подпись — инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает методологические основы процесса научного познания и его значение в развитии профессиональной квалификации
	Умеет пользоваться источниками научно-технической информации и экспериментальными методами ее генерирования
	Владеет основами техники эксперимента и изобретательской деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Наука и ее роль в развитии производительных сил общества

Тема 1. Роль науки в развитии производительных сил общества: формирование современной технологической базы, воспитание квалифицированных кадров, создание конкурентно способной наукоемкой продукции Организационная структура науки в РФ. Система подготовки и использования научных кадров. Организация научной работы в Высшей школе и в промышленности. Формы и методы НИРС.

Тема 2. Научно-техническая информация, ее источники и роль в развитии технологической базы и повышении квалификации инженерных кадров. Старение и рассеивание информации. Государственная СНТИ. Научно техническая периодическая печать. Информационные поисковые системы (ИПС). Накопление научной информации.

Тема 3. Научное исследование. Виды и методы научных исследований. Основные этапы научного исследования. Роль теории и эксперимента в процессе научного познания

Практические занятия:

ПР01. Использование систем поиска научно-технической информации для решения технологических задач повышения профессиональной квалификации.

Раздел 2. Эксперимент и измерительная информация, их роль и место в процессе познания.

Тема 4. Измерение, виды погрешностей измерений. Инструментальные и методические погрешности, их связь с классом точности измерительного средства. Выборка, обеспечение её статической однородности и статическая оценка погрешности измерения. Законы распределений значений погрешностей, свойства нормального закона распределения; стандартное отклонение.

Тема 5. Косвенные измерения и оценка их погрешности. Общие правила проведения косвенных измерений.

Тема 6. Эксперимент, его виды и организационная работа при выполнении экспериментального исследования. Оценка адекватности математического описания экспериментальных данных.

Практические занятия:

ПР02. Оценка погрешностей отдельных измерений. Статистические оценки погрешности многократных измерений.

ПР03. Методы определения грубых ошибок и статистической значимости различия средних значений.

ПР04. Оценка погрешности косвенного измерения плотности

Раздел 3. Математическое планирование экспериментальных исследований.

Тема 7. Предпосылки для использования методов математического планирования экспериментальных исследований, назначение, цели и задачи. Методы планирования.

Тема 8. Ортогональное планирование оптимального эксперимента. Проведение эксперимента и обработка экспериментальных данных. Математическая модель, её анализ и выводы.

Практические занятия:

ПР05. Обработка массива экспериментальных данных, состоящего из совокупности выборок.

ПР06. Построение математической модели объекта.

ПР07. Проверка адекватности математической модели объекта и статистической значимости коэффициентов модели.

Самостоятельная работа:

СР01. Реферат на выбранную тему

Раздел 4. Некоторые вопросы изобретательства

Тема 9. Охраноспособные технические решения. Основные практические вопросы изобретательской и рационализаторской деятельности. Признаки изобретения и рационализаторского предложения.

Тема 10. Виды объектов изобретений и специфика составления формул изобретений. Технологические и конструкторские секреты «ноу хау».

Практические занятия:

ПР08. Знакомство с международной классификацией изобретений (МКИ) и правилами ее эффективного использования.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Костин В.Н. Теория эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Костин, В.В. Паничев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 209 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30132.html

2. Румянцев А.В. Теория и практика теплофизического эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Румянцев. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 72 с. — 978-5-9971-0119-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23939.html

3. Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Шустрова, А.В. Фафурин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 84 с. — 978-5-7882-1924-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62523.html

4. Основы теории и техники физического моделирования и эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Ц. Гатапова, А. Н. Колиух, Н. В. Орлова [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - 77 с. - Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. ЭОР в форме электронных документов"., http://www.tstu.ru/book/elib2/pdf/2014/gatapova1.pdf

5. Долгунин, В.Н.. Методы научно–технического творчества: Учебное пособие./В.Н. Долгунин, П.А Иванов, В.А. Пронин. – Тамбов: Тамб. гос. тех. ун–т., 2014. -80 с.

6. Ковель А.А. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента [Электронный ресурс] : монография / А.А. Ковель. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66909.html

7. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 41 с. — 978-5-7264-1014-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30033.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через работу на аудиторных занятиях, выполнение заданий текущего контроля и промежуточной аттестации. При этом самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной дисциплине. Может быть полезным использование нескольких учебников.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольным работам необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если задача была решена «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Использование систем поиска научно-технической информации для решения технологических задач повышения профессиональной квалификации.	опрос
ПР04	Оценка погрешности косвенного измерения плотности	опрос
ПР07	Проверка адекватности математической модели объекта и статистической значимости коэффициентов модели.	опрос
ПР08	Знакомство с международной классификацией изобретений (МКИ) и правилами ее эффективного использования.	опрос
СР01	Реферат на выбранную тему.	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методологические основы процесса научного познания и его значение в развитии профессиональной квалификации	Зач01, ПР01, СР01
Умеет пользоваться источниками научно-технической информации и экспериментальными методами ее генерирования	Зач01, ПР01, ПР04, ПР07, СР01
Владеет основами техники эксперимента и изобретательской деятельности	Зач01, ПР07, ПР08, СР01

Задания к опросу ПР01

1. Роль науки в развитии производительных сил общества. Организационная структура науки в РФ.
2. Система подготовки и использования научных кадров. Организация научной работы в Высшей школе и в промышленности.
3. Формы и методы НИРС.
4. Научно-техническая информация, ее источники и роль в развитии технологической базы и повышении квалификации инженерных кадров.
5. Научно-техническая периодическая печать.
6. Информационные поисковые системы.
7. Виды и методы научных исследований.
8. Основные этапы научного исследования.

Задания к опросу ПР04

1. Задачи эксперимента и его виды. Стратегия и тактика эксперимента
2. Измерение, виды погрешностей измерений.
3. Инструментальные и методические погрешности, их связь с классом точности измерительного средства.
4. Статическая оценка погрешности измерения.
5. Косвенные измерения и оценка их погрешности.
6. Физический эксперимент и его определяющая дуальная значимость в процессе познания.
7. Виды эксперимента (лабораторный, пилотный, промышленный, активный, активно-пассивный).
8. Организационная работа при выполнении экспериментального исследования.
9. Достоверность результатов эксперимента и факторы, влияющие на нее.
10. Метрология. Метрологическое обеспечение научных исследований.
11. Измерительная техника, общие правила и ограничения при ее использовании.
12. Виды погрешностей и общие правила повышения точности измерений. Влияние условий измерения на погрешности.
13. Обработка экспериментальных данных и представление результатов эксперимента.

Задания к опросу ПР07

1. Методы математического планирования экспериментальных исследований, назначение, цели и задачи. Методы планирования.
2. Ортогональное планирование оптимального эксперимента.
3. Проведение эксперимента и обработка экспериментальных данных.
4. Математическая модель, её анализ и выводы.

Задания к опросу ПР08

1. Охраноспособные технические решения. Признаки изобретения и рационализаторского предложения.
2. Виды объектов изобретений, специфика составления формул изобретений.
3. Технологические и конструкторские секреты «ноу хау».

Темы реферата СР01

1. Методы науки и их роль в познании объективного мира.
2. Роль эксперимента в процессе познания
3. Адекватность варианта математического описания экспериментальных данных

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Роль науки в развитии производительных сил общества. Организационная структура науки в РФ.
2. Система подготовки и использования научных кадров. Организация научной работы в Высшей школе и в промышленности.
3. Формы и методы НИРС.
4. Научно-техническая информация, ее источники и роль в развитии технологической базы и повышении квалификации инженерных кадров.
5. Научно-техническая периодическая печать.
6. Информационные поисковые системы.
7. Виды и методы научных исследований.
8. Основные этапы научного исследования.
9. Задачи эксперимента и его виды. Стратегия и тактика эксперимента.
10. Измерение, виды погрешностей измерений.
11. Инструментальные и методические погрешности, их связь с классом точности измерительного средства.
12. Статическая оценка погрешности измерения.
13. Косвенные измерения и оценка их погрешности.
14. Физический эксперимент и его определяющая дуальная значимость в процессе познания.
15. Виды эксперимента (лабораторный, пилотный, промышленный, активный, активно-пассивный).
16. Организационная работа при выполнении экспериментального исследования.
17. Достоверность результатов эксперимента и факторы, влияющие на нее.
18. Метрологическое обеспечение научных исследований.
19. Измерительная техника, общие правила и ограничения при ее использовании.
20. Виды погрешностей и общие правила повышения точности измерений.
21. Влияние условий измерения на погрешности.
22. Обработка экспериментальных данных и представление результатов эксперимента.
23. Методы математического планирования экспериментальных исследований, назначение, цели и задачи. Методы планирования.
24. Ортогональное планирование оптимального эксперимента.
25. Проведение эксперимента и обработка экспериментальных данных. Математическая модель, её анализ и выводы.

26. Экспериментальное исследование и его роль в процессе познания.
27. Охраноспособные технические решения. Признаки изобретения и рационализаторского предложения.
28. Виды объектов изобретений, специфика составления формул изобретений.
29. Технологические и конструкторские секреты «ноу хау».

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.25 Биологическая безопасность продуктов питания

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологии и оборудование пищевых и химических производств***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.т.н., доцент		Е.В. Хабарова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Д.С. Дворецкий
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает перечень нормативно-правовых документов, действующих в РФ в сфере безопасности пищевой продукции; природных компонентов и потенциально опасных веществ пищи, основных путей её загрязнения; биохимических, физико-химических и химических процессов, протекающих на стадиях переработки пищевого сырья
	Умеет разрабатывать мероприятия по предупреждению опасностей и дефектов, возникающих в готовых изделиях; использовать знания биохимических и физико-химических основ и общих принципов переработки пищевого сырья в технологии производства продуктов питания.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки.

Экологические проблемы и безопасность питания. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Основные термины и понятия в области безопасности продуктов питания. Основные пути загрязнения пищевой продукции и продовольственного сырья. Химический состав пищевых продуктов. Наиболее опасные контаминанты с точки зрения распространенности и токсичности.

Самостоятельная работа:

СР01. Международные и региональные организации занимаются вопросами стандартизации, сертификации и управления качеством пищевой продукции.

СР02. Знаки «Зеленая точка» и «Голубой ангел».

Тема 2. Опасности микробиологического и вирусного происхождения.

Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Пищевые отравления и пищевые инфекции, причины их вызывающие. Экзотоксины и эндотоксины. Классификация пищевых продуктов и их компонентов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев пищевых отравлений. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.

Практические занятия

ПР01. Методика количественного анализа бактериологической обсемененности содержимого консервных банок перед стерилизацией

Самостоятельная работа:

СР03. Кишечные инфекции (холера, бактериальная дизентерия, вирусный гепатит) и меры профилактики.

Тема 3. Микотоксины.

Причины образования и накопления микотоксинов. Классификация микотоксинов. Афлатоксины: продуценты афлатоксинов, факторы, влияющие на токсинообразование, механизм действия на организм человека. Охратоксины и их свойства. Трихотеценовые микотоксины и основные заболевания ими вызываемые. Зеараленон и патулин. Методы детоксикации микотоксинов.

Практические занятия

ПР02. Методика проведения анализа болезней хлеба и методы борьбы с ними.

Самостоятельная работа:

СР04. Эрготизм. Симптомы отравления спорыньей, меры профилактики.

СР05. Микотоксикозы вызванные микроскопическими грибами рода Altenaria.

Тема 4. Загрязнение веществами, применяемыми в растениеводстве. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Пестициды.

Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы снижения их содержания в пищевых продуктах. Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Классификация пестицидов. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Основные проблемы, связанные с использованием пестицидов. Технологические способы снижения остаточного содержания пестицидов в пищевой продукции.

Практические занятия

ПР03. Методика определения содержания нитратов в растительной продукции

Самостоятельная работа:

СР06. Содержание нитратов в поверхностных и грунтовых водах.

СР07. Механизмы воздействия нитрозосоединений на организм человека.

СР08. Гигиеническая классификация опасных пестицидов (аллергенность, тератогенность, эмбриотоксичность, репродуктивная токсичность и т.д.)

Тема 5. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды.

Источники загрязнения окружающей среды и продовольственного сырья диоксинами и ПАУ. Основные представители диоксинов и механизм их воздействия на организм человека. Оценка токсичности диоксинов. Бенз(а)пирен и пути попадания его в организм человека. Пищевые продукты в которых нормируется содержание бенз(а)пирена.

Самостоятельная работа:

СР09. Загрязнение окружающей среды алкилхлоридами.

Тема 6. Токсичные металлы. Радионуклиды.

Эссенциальные и неэссенциальные металлы. Пути попадания токсичных металлов и радионуклидов в продовольственное сырье и пищевые продукты. Свинец, ртуть, мышьяк, кадмий: источники загрязнения этими токсичными металлами, механизм воздействия на здоровье человека, предельно-допустимые концентрации этих металлов. Основные составляющие радиационного фона Земли. Радионуклиды естественного и искусственного происхождения. Наиболее опасные искусственные радионуклиды. Методы снижения содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

Практические занятия

ПР04. Определение содержания радионуклидов в продукции растениеводства

Самостоятельная работа:

СР10. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях.

СР11. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.

Тема 7. Пищевые добавки и оценка их безопасности.

Классификация пищевых добавок и их назначение. Причины широкого применения пищевых добавок. Оценка токсикологической безопасности пищевых добавок. Основные критерии безопасности пищевых добавок.

Практические занятия

ПР05. Определение содержания бензойной кислоты

Самостоятельная работа:

СР12. Вещества, облегчающие ведение технологических процессов.

Тема 8. Опасности природных компонентов пищевой продукции.

Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции: ингибиторы ферментов пищеварения; антивитамины; оксалаты и фитин; цианогенные гликозиды; токсины растений и грибов.

Самостоятельная работа:

СР13. Опасные природные компоненты пищевого сырья.

Тема 9. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции

Качество. Сущность категории качества продукции. Основные аспекты категории качества. Различия в понимании качества в условиях рыночной и командно-административной экономики. Классификация показателей качества. Уровень качества продукции и его оценка.

Термины и определения. ХАССП, система ХАССП, группа ХАССП, опасность, допустимый риск, недопустимый риск, безопасность, анализ риска, предупреждающие действия, корректирующие действия, управление риском, критическая контрольная точка,

применение по назначению, предельное значение, мониторинг, система мониторинга, проверка (аудит), внутренняя проверка.

Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества пищевых продуктов.

Законодательно-правовая база системы ХАССП для пищевой промышленности Европейского Сообщества.

Практические занятия

ПР06. Современное представление о безопасности пищевой продукции. Проблемы безопасности и сохранности продовольствия. Системы гигиены и санитарии. Современная законодательная база РФ.

Самостоятельная работа:

СР14. Нормативные документы, входящие в законодательную базу системы ХАССП.

Тема 10. Контроль качества продукции

Методы определения значений показателей качества. Методы оценки уровня качества

Квалиметрия. Задачи, объекты и предмет исследования. Роль квалиметрии как науки в системе обеспечения и управления качеством. Принципы, на которых базируется квалиметрия. Методы квалиметрии. Комплексная оценка качества.

Назначение и классификация эталонов в квалиметрии.

Контроль в системе управления качеством. Виды контроля и их классификация.

Выборочный контроль. Статистический приемочный контроль

Контроль как одно из средств обеспечения качества. Проведение измерений, экспертизы, испытаний. Оценка характеристик продукции, сравнение полученных результатов с установленными требованиями.

Практические занятия

ПР07. Методы и средства контроля качества. Система технологического и приемочного контроля. Квалиметрические методы определения показателей качества.

Самостоятельная работа:

СР15. Факторы, влияющие на качество.

Тема 11. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных фактов и управления рисками

Идентификация потенциального риска или рисков. Стадии жизненного цикла продукции. Условия возникновения потенциального риска. Установления мер контроля.

Выявление критических контрольных точек в производстве. Минимизация риска. Операции производства пищевых продуктов.

Установление и соблюдение предельных значений параметров. Технологические инструкции. Предельные значения параметров.

Практические занятия

ПР08. Выявление критических контрольных точек в производстве. Установление и соблюдение предельных значений параметров. Технологические инструкции. Предельные значения параметров

Самостоятельная работа:

СР16. Стадии жизненного цикла заданной продукции. Определение условий возникновения потенциального риска. Меры контроля.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130155 (дата обращения: 12.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 226 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4176.html (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Димитриев, Н. В. Хураськина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-7882-1923-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62155.html (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Романюк, Т. И. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) : учебное пособие / Т. И. Романюк, А. Е. Чусова, И. В. Новикова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 160 с. — ISBN 978-5-00032-075-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47429.html (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Экспертиза хлебобулочных изделий : учебник / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк, И. В. Матвеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2477-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93775 (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Рензяева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т. В. Рензяева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130191 (дата обращения: 12.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4962-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129225 (дата обращения: 12.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

8. Пешкова Е.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции [Электронный ресурс]: метод. указания / Е. В. Пешкова, П. М. Смолихина. - Тамбов: ТГТУ, 2016. - Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники" ., **www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Peshkova.exe**

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР06	Современное представление о безопасности пищевой продукции. Проблемы безопасности и сохранности продовольствия. Системы гигиены и санитарии. Современная законодательная база РФ.	опрос
ПР07	Методы и средства контроля качества. Система технологического и приемочного контроля. Квалиметрические методы определения показателей качества.	опрос
ПР08	Выявление критических контрольных точек в производстве. Установление и соблюдение предельных значений параметров. Технологические инструкции. Предельные значения параметров	опрос
СР15	Факторы, влияющие на качество.	реферат
СР16	Стадии жизненного цикла заданной продукции. Определение условий возникновения потенциального риска. Меры контроля.	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знание перечня нормативно-правовых документов, действующих в РФ в сфере безопасности пищевой продукции; природных компонентов и потенциально опасных веществ пищи, основных путей её загрязнения; биохимических, физико-химических и химических процессов, протекающих на стадиях переработки пищевого сырья	ПР06, СР15, Зач01
Умение разрабатывать мероприятия по предупреждению опасностей и дефектов, возникающих в готовых изделиях; использовать знания биохимических и физико-химических основ и общих принципов переработки пищевого сырья в технологии производства продуктов питания.	ПР07, ПР08, СР16, Зач01

Задания к опросу ПР06

1. Сформулируйте основные экологические проблемы и определение «безопасность питания».
2. Сформулируйте основные термины и понятия в области безопасности продуктов питания.
3. Сформулируйте основные пути загрязнения пищевой продукции и продовольственного сырья.
4. Воспроизведите перечень нормативно-правовых документов, действующих в РФ в сфере безопасности пищевой продукции.
5. Воспроизведите химический состав пищевых продуктов.
6. Воспроизведите перечень наиболее опасных контаминантов с точки зрения распространенности и токсичности.

Задания к опросу ПР07

1. Дайте определения понятий ХАССП, опасность, допустимый риск, недопустимый риск, безопасность, анализ риска, предупреждающие действия, корректирующие действия, управление риском, критическая контрольная точка, применение по назначению, предельное значение, мониторинг, система мониторинга, проверка (аудит), внутренняя проверка.
2. Опишите использование квалиметрических методов для определения показателей качества.
3. Воспроизведите методику расчета пищевой ценности различных продуктов.

Задания к опросу ПР08

1. Воспроизведите методику выявления критических контрольных точек в производстве.
2. Приведите анализ технологии производства заданного продукта и выявите критические контрольные точки

3. Технологические способы снижения остаточного содержания пестицидов в пищевой продукции.
4. Технологические способы снижения содержания нитритов и нитратов в пищевых продуктах.
5. Методы снижения содержания радионуклидов в пищевых продуктах

Темы реферата СР15

1. Факторы, влияющие на качество выбранного вида продукции. (Вид продукции выбирается самостоятельно студентом и согласовывается с преподавателем).

Темы доклада СР16

1. Определение условий возникновения потенциального риска по стадиям жизненного цикла заданного вида продукции. (Вид продукции выбирается самостоятельно студентом и согласовывается с преподавателем).

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные термины и понятия в области безопасности продуктов питания.

2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в Российской Федерации.

3. Основные пути загрязнения пищевой продукции и продовольственного сырья.

4. Понятие о ксенобиотиках. Классификация ксенобиотиков. Варианты токсического действия ксенобиотиков. Допустимая суточная доза (ДСД) ксенобиотиков.

5. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Пищевые отравления и пищевые инфекции, сравнительная характеристика.

6. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы.

7. Микроорганизмы порчи и заквасочные культуры. Воздействие микроорганизмов на пищевое сырье и продукты питания, профилактика микробной порчи.

8. Микотоксины. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микотоксинами. Классификация микотоксинов. Методы определения и способы детоксикации микотоксинов.

9. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека.

10. Нитрозосоединения. Технологические процессы и условия при которых они образуются. Способы детоксикации продовольственного сырья от нитратов и нитритов.

11. Основные проблемы, связанные с использованием пестицидов. Технологические способы снижения содержания пестицидов в пищевой продукции.

12. Загрязнение диоксинами и диоксиноподобными соединениями. Пути их попадания в организм человека. Оценка токсичности диоксинов.

13. Основные составляющие радиационного фона Земли. Наиболее опасные искусственные радионуклиды. Методы снижения содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

14. Пути попадания токсичных металлов в продовольственное сырье и пищевые продукты. Токсичные металлы (свинец, ртуть, мышьяк, кадмий) - основные источники загрязнения, механизм воздействия на здоровье человека.

15. Пищевые добавки. Классификация и токсико-гигиеническая оценка

16. Качество. Сущность категории качества продукции. Основные аспекты категории качества. Различия в понимании качества в условиях рыночной и командно-административной экономики.

17. Классификация показателей качества. Уровень качества продукции и его оценка. Методы определения значений показателей качества. Методы оценки уровня качества

18. Квалиметрия. Задачи, объекты и предмет исследования. Роль квалиметрии как науки в системе обеспечения и управления качеством. Принципы, на которых базируется квалиметрия. Методы квалиметрии. Комплексная оценка качества. Назначение и классификация эталонов в квалиметрии.

19. Контроль в системе управления качеством. Виды контроля и их классификация. Выборочный контроль. Статистический приемочный контроль. Одноступенчатый план контроля. Двухступенчатый план контроля. Последовательный план контроля.

20. Статистические инструменты и методы контроля, анализа и управления качеством (Японские «семь инструментов качества»). Графики. Расслоения. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма К. Исикавы). Диаграмма Парето. Диаграмма разброса. Контрольные карты.

21. Специальные системы обеспечения качества и безопасности пищевой продукции HACCP и GMP. Допустимый и недопустимый риски. Критические контрольные точки.

22. Подтверждение соответствия. Его цели. Формы добровольного и обязательного подтверждения соответствия. Схемы сертификации. Порядок подтверждения соответствия.

23. Стандартизация. Ее цели. Документы в области стандартизации. Основные направления развития стандартизации.

24. Термины и определения: ХАССП, система ХАССП, опасность, допустимый риск, недопустимый риск, безопасность, анализ риска, предупреждающие действия, корректирующие действия, управление риском, критическая контрольная точка, применение по назначению, предельное значение, мониторинг, система мониторинга, проверка (аудит), внутренняя проверка.

25. Порядок внедрения системы безопасности пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП. Общие принципы системы ХАССП.

26. Факторы риска и контрольные меры. Проведение анализа опасностей. Выявление критических контрольных точек в производстве. Минимизация риска.

27. Установление и соблюдение предельных значений параметров. Технологические инструкции. Предельные значения параметров.

28. Мониторинг, корректирующие действия, верификация

29. Разработка технических условий.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.26 Технологии вакуумного напыления
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Материалы и технология***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н. доцент		А.П. Королев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Д.М. Мордасов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает теоретические основы и свойства вакуума; принципы и устройства для измерения вакуума, их разновидности; конструкцию и принципы работы насосов для получения низкого и высокого вакуума; архитектуру установки вакуумного напыления.
	Знает последовательность получения высокого вакуума. Знает отличие тонких от толстых пленок, теоретические основы их напыления.
	Умеет откачивать воздух из вакуумной системы, готовить оснастку вакуумной камеры.
	Владеет навыками получения высокого вакуума в установке вакуумного напыления.
	Владеет навыками выбора технологических режимов напыления тонких пленок.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Процессы в газах с пониженным давлением

Тема 1. Физический и технический вакуум.

Частота соударений молекул газа с поверхностью и единицы давления. Распределение молекул газа по скоростям. Давление. Средняя длина свободного пути. Понятие о степенях вакуума.

Тема 2 Свойства и физические процессы в газах и вакууме.

Вязкость газов. Теплопроводность. Электрические явления, диффузия в газах, режимы течения газов через отверстия, в трубопроводах. Молекулярные потоки.

Практические занятия

ПР01. Длина свободного пробега молекул в вакууме.

ПР02. Электрические и физические процессы в газах.

Самостоятельная работа:

СР01. Диффузия в газах.

Раздел 2. Откачка вакуумной системы

Тема 3. Механические и физико-химические методы откачки.

Общая характеристика вакуумных насосов. Объемная откачка. Конструкции объемных насосов. Пароструйная откачка. Конструкции пароструйных насосов.

Тема 4. Измерение степени вакуума.

Тепловые преобразователи. Электронные преобразователи.

Практические занятия

ПР03. Механические вакуумные насосы.

ПР04. Классификация методов и приборов для измерения общих давлений.

Самостоятельная работа:

СР02. Классификация методов и приборов для измерения общих давлений.

Раздел 3. Технология тонких пленок

Тема 5. Физические основы напыления пленочных покрытий и многослойных структур.

Проблемы испарения многокомпонентных материалов. Состав испаряемого материала. Подготовка покрытий к напылению. Адгезия покрытий.

Тема 6. Напыление тонких пленок методом дискретного испарения.

Схема метода дискретного испарения. Технология нанесения тонких пленок методом дискретного испарения. Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме. Области применения дискретного испарения в вакууме.

Практические занятия

ПР05. Испарение соединений.

ПР06. Физические процессы при дискретном испарении.

Самостоятельная работа:

СР03. Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме

Раздел 4. Процессы формирования тонких пленок

Тема 7. Теория зародышеобразования.

Падение частиц на подложку, адсорбция и термическая аккомодация, процессы при взаимодействии атомов, молекул и радикалов с поверхностью. Адсорбция частиц. Десорбция и миграция. Диффузия адсорбированных частиц и растворение. Нагрев поверхности. Образование зародышей и островковой структуры.

Тема 8. Свойства тонких пленок. Образование дефектов в процессе роста пленок.

Образование дислокаций и дефектов упаковки. Методы устранения дислокаций и дефектов упаковки. Размер зерна. Зависимость удельного сопротивления от толщины пленки и структуры.

Практические занятия

ПР07. Формирование сплошной пленки.

ПР08. Границы зерен.

ПР09. Электрические свойства пленок.

Самостоятельная работа:

СР04. Зависимость удельного сопротивления от толщины пленки и структуры.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Беркин А.Б. Физические основы вакуумной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беркин А.Б., Василевский А.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45189.html — ЭБС «IPRbooks».

2. Хабланян М.Х. Вакуумная техника. Оборудование, проектирование, технологии, эксплуатация. Часть 1. Инженерно-физические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Х. Хабланян, Г.Л. Саксаганский, А.В. Бурмистров. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 233 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61961.html

3. Райков, А. А. Бесконтактные безмасляные вакуумные насосы : практикум / А. А. Райков, С. И. Саликеев, А. В. Бурмистров. — Казань : Издательство КНИТУ, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-7882-2997-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120973.html (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Берлин, Б.В. Получение тонких пленок реактивным магнетронным распылением [Электронный ресурс]/ Берлин Б.В., Сейдман Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2014.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31877.html

5. Панфилович К.Б. Физические основы вакуумной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Б. Панфилович, П.И. Бударин, А.Х. Садыков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 136 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63531.html

6. Васильев, В. Ю. Технология тонких пленок для микро- и наноэлектроники : учебное пособие / В. Ю. Васильев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 107 с. — ISBN 978-5-7782-3915-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98748.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся

на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: доска, экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: доска, экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Длина свободного пробега молекул в вакууме	опрос
ПР02	Электрические и физические процессы в газах	опрос
ПР03	Механические вакуумные насосы	опрос
ПР04	Классификация методов и приборов для измерения общих давлений	опрос
ПР05	Испарение соединений	опрос
ПР06	Физические процессы при дискретном испарении	опрос
ПР07	Формирование сплошной пленки	опрос
ПР08	Границы зерен	опрос
ПР09	Электрические свойства пленок	опрос
СР01	Диффузия в газах	реферат
СР02	Классификация методов и приборов для измерения общих давлений	реферат
СР03	Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме	реферат
СР04	Зависимость удельного сопротивления от толщины пленки и структуры	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная	Очно-заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	4 курс	9 семестр

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает теоретические основы и свойства вакуума; принципы и устройства для измерения вакуума, их разновидности; конструкцию и принципы работы насосов для получения низкого и высокого вакуума; архитектуру установки вакуумного напыления	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, СР01, Зач01
Знает последовательность получения высокого вакуума. Знает отличие тонких от толстых пленок, теоретические основы их напыления	ПР05, ПР06, СР02, Зач01
Умеет откачивать воздух из вакуумной системы, готовить оснастку вакуумной камеры	ПР07, Зач01
Владеет навыками получения высокого вакуума в установке вакуумного напыления	ПР08, ПР09, Зач01
Владеет навыками выбора технологических режимов напыления тонких пленок	СР03, СР04, Зач01

Задания к опросу ПР01
1. Теоретические основы и свойства вакуума.
2. Устройства для измерения вакуума.
3. Насосы для получения низкого и высокого вакуума.
4. Установки вакуумного напыления.

Задания к опросу ПР02
1. Вязкость газов.
2. Теплопроводность.
3. Электрические явления, диффузия в газах.
4. Молекулярные потоки.

Задания к опросу ПР03
1. Механические вакуумные насосы.
2. Общая характеристика вакуумных насосов.
3. Объемная откачка.
4. Конструкции объемных насосов.
5. Пароструйная откачка.
6. Конструкции пароструйных насосов.

Задания к опросу ПР04
1. Классификация методов и приборов для измерения общих давлений.
2. Тепловые преобразователи.
3. Электронные преобразователи.

Задания к опросу ПР05
1. Проблемы испарения многокомпонентных материалов.
2. Состав испаряемого материала.

3. Испарение соединений.
4. Подготовка покрытий к напылению.
5. Адгезия покрытий.

Задания к опросу ПР06
1. Физические процессы при дискретном испарении.
2. Схема метода дискретного испарения.
3. Технология нанесения тонких пленок методом дискретного испарения.
4. Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме.
5. Области применения дискретного испарения в вакууме.

Задания к опросу ПР07
1. Падение частиц на подложку.
2. Адсорбция частиц. Десорбция и миграция.
3. Диффузия адсорбированных частиц и растворение.
4. Образование зародышей и островковой структуры.
5. Формирование сплошной пленки.

Задания к опросу ПР08
1. Образование дислокаций и дефектов упаковки.
2. Методы устранения дислокаций и дефектов упаковки.
3. Границы зерен. Размер зерна.

Задания к опросу ПР09
1. Электрические свойства пленок.
2. Зависимость удельного сопротивления от толщины пленки и структуры.

Темы реферата СР01
1. Диффузия в газах.

Темы реферата СР02
1. Классификация методов и приборов для измерения общих давлений.

Темы реферата СР03
1. Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме.

Темы реферата СР04
1. Электрические свойства пленок, зависимость удельного сопротивления от толщины пленки и структуры.

Теоретические вопросы к зачету Зач01
1. Понятие о вакууме и давлении. Газовые законы.
2. Частота соударений молекул газа с поверхностью и единицы давления. Распределение молекул газа по скоростям.
3. Атмосферное давление. Средняя длина свободного пути. Понятие о степенях вакуума.
4. Энергия взаимодействия. Время адсорбции. Конденсация и испарение.
5. Адсорбция газов и паров. Растворимость газов в твердых телах.
6. Степени покрытия поверхности.
7. Геттеры (газопоглотители).

8. Вязкость газов.

9. Перенос теплоты в вакууме.

10. Электрические явления в вакууме.

11. Диффузия в газах. Режимы течения газов. Расчет характеристик течения газа методами механики сплошной среды.

12. Течение газов через отверстия. Течение газов в трубопроводах.

13. Расчет молекулярных потоков методом угловых коэффициентов.

14. Общая характеристика вакуумных насосов.

15. Механические вакуумные насосы.

16. Объемная откачка. Конструкции объемных насосов.

17. Молекулярная откачка. Конструкции молекулярных насосов.

18. Пароструйная откачка. Конструкции пароструйных насосов.

19. Ионная откачка.

20. Хемосорбционная откачка. Конструкции испарительных насосов.

21. Криоконденсационная откачка. Криоадсорбционная откачка. Конструкции криогенных насосов.

22. Ионно-сорбционная откачка. Конструкции ионно-сорбционных насосов.

23. Классификация методов и приборов для измерения общих давлений.

24. Тепловые преобразователи.

25. Электронные преобразователи.

26. Магнитные преобразователи.

27. Радиоизотопные преобразователи.

28. Градуировка преобразователей для измерения общих давлений.

29. Методы измерения парциальных давлений.

30. Магнитный газоанализатор.

31. Панорамный газоанализатор.

32. Циклотронный газоанализатор (омегатрон).

33. Времяпролетные газоанализаторы.

34. Электрические фильтры масс.

35. Градуировка ионизационных газоанализаторов.

36. Термодесорбционный масс-спектрометр. Оже-спектрометр.

37. Методы течеискания. Требования к герметичности вакуумных систем.

38. Аппаратура для определения герметичности.

39. Распределение давления в вакуумной системе. Соединения арматуры и откачиваемых объектов. Соединения насосов.

40. Типовые схемы вакуумных установок.

41. Проблемы испарения многокомпонентных материалов. Состав испаряемого материала. Испарение соединений.

42. Подготовка покрытий к напылению. Адгезия покрытий.

43. Физические процессы при дискретном испарении.

44. Схема метода дискретного испарения. Технология нанесения тонких пленок методом дискретного испарения.

45. Оборудование и приспособления для выполнения дискретного испарения в вакууме.

46. Преимущества и недостатки дискретного испарения в вакууме. Области применения дискретного испарения в вакууме.

47. Физические процессы при термическом окислении. Схема метода термического окисления.

48. Технология формирования тонких пленок методом термического окисления. Оборудование и приспособления для выполнения термического окисления.

49. Преимущества и недостатки термического окисления. Области применения термического окисления.

50. Падение частиц на подложку, адсорбция и термическая аккомодация, процессы при взаимодействии атомов, молекул и радикалов с поверхностью. Отражение первичных частиц.

51. Эмиссия электронов. Физическое распыление поверхности. Десорбция слабосвязанных частиц.

52. Адсорбция частиц. Десорбция и миграция.

53. Диффузия адсорбированных частиц и растворение. Нагрев поверхности.

54. Модели зародышеобразования. Энергия зародышеобразования. Образование зародышей и островковой структуры. Коалесценция островков. Образование каналов. Формирование сплошной пленки.

55. Образование дислокаций и дефектов упаковки. Механизмы появления дислокаций.

56. Методы устранения дислокаций.

57. Зависимость плотности дислокаций от толщины пленки. Механизмы появления дефектов упаковки.

58. Методы устранения дефектов упаковки.

59. Границы зерен. Размер зерна.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.27 Основы организации ремонта и обслуживания технологического оборудования

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Химия и химические технологии***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., заведующий кафедрой		А.В. Рухов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Рухов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает методы дефектации машин и аппаратов химического предприятия
	Умеет составлять технологические карты планового осмотра и ремонта технологического оборудования химического предприятия
	Владеет методикой контроля и надзора за проведением планового осмотра и ремонта технологического оборудования химического предприятия

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение.

Предмет и задачи курса, его содержание. Понятие планового осмотра, обслуживания и ремонта технологического оборудования. Организация ремонта химического оборудования

Раздел 2. Организация ремонтной службы химического предприятия.

Организация ремонтной службы химического предприятия. Система технического обслуживания и ремонта. Планирование и подготовка капитальных ремонтов. Оптимизация ремонта химического оборудования.

Самостоятельная работа:

СР01. Оптимизация ремонта химического оборудования.

Раздел 3. Сетевое планирование и управление ремонтных работ.

Составление сетевого графика и его оптимизация. Оперативное управление. Автоматизированная система управления ремонтной службы. Надежность и ремонтопригодность оборудования.

Практические занятия

ПР01. Расчет типового графика капитального ремонта аппарата.

ПР02. Построение календарного графика работ и карты занятости ремонтного персонала по временам раннего и позднего начала работ

Самостоятельная работа:

СР02. Автоматизированная система управления ремонтной службы.

Раздел 4. Надежность и ремонтопригодность оборудования.

Общие сведения. Износ оборудования. Повреждения оборудования. Надежность оборудования и технологических линий. Ремонтопригодность оборудования. Подготовка оборудования к ремонту. Дефектация оборудования.

Практические занятия

ПР03. Расчет и анализ показателей надежности невосстанавливаемых объектов.

ПР04. Расчет и анализ показателей надежности восстанавливаемых объектов.

Самостоятельная работа:

СР03. Дефектация оборудования химических предприятий.

Раздел 5. Восстановление деталей.

Сварка. Наплавка. Металлизация. Методы электролитического восстановления деталей. Обработка деталей на ремонтные размеры. Балансировка вращающихся деталей.

Самостоятельная работа:

СР04. Методы восстановления деталей.

Раздел 6. Ремонт и обслуживание основных видов химического оборудования.

Ремонт и обслуживание реакционных, теплообменных, колонных, емкостных аппаратов, фильтр-прессов, насосно-компрессорного оборудования.

Практические занятия

ПР05. Составление дефектной ведомости теплообменного оборудования.
ПР06. Составление дефектной ведомости колонного и емкостного оборудования.
ПР07. Составление дефектной ведомости фильтровального оборудования.
ПР08. Составление дефектной ведомости насосного оборудования.

Раздел 7. Монтаж основных видов химического оборудования.

Сборка аппаратов. Узловая сборка. Соединение деталей и узлов оборудования. Монтаж реакционных аппаратов, теплообменников, емкостей. Испытание оборудования после монтажа. Автоматизация процесса размещения оборудования в цехе при проектировании планов компоновки.

Самостоятельная работа:
СР05. Автоматизация процесса размещения оборудования в цехе при проектировании планов компоновки.

Раздел 8. Экономическая эффективность ремонта.

Экономическая эффективность ремонта оборудования и трубопроводов. Эксплуатация строительных конструкций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Рудик, Ф. Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий : учебник / Ф. Я. Рудик, В. Н. Буйлов, Н. В. Юдаев. — Санкт-Петербург : Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008. — 294 с. — ISBN 978-5-98879-064-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/744.html

2. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111896

3. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования для переработки полимерных материалов : учебное пособие / П. С. Беляев, А. А. Букин, О. О. Иванов [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64123.html

4. Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4387-0812-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98977.html

5. Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94904.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания.

При изучении материала учебной дисциплины по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить».

Изучать материал рекомендуется по темам конспекта лекций и по главам (параграфам) учебника (учебного пособия). Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно.

Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п. (они обычно бывают набраны в учебнике курсивом); в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами.

Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ.

Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос.

В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к зачету. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Расчет типового графика капитального ремонта аппарата.	опрос
ПР02	Построение календарного графика работ и карты занятости ремонтного персонала по временам раннего и позднего начала работ	опрос
ПР05	Составление дефектной ведомости теплообменного оборудования	опрос
ПР06	Составление дефектной ведомости колонного и емкостного оборудования	опрос
ПР07	Составление дефектной ведомости фильтровального оборудования	опрос
ПР08	Составление дефектной ведомости насосного оборудования	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы дефектации машин и аппаратов химического предприятия	Зач01, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08
Умеет составлять технологические карты планового осмотра и ремонта технологического оборудования химического предприятия	Зач01, ПР01, ПР02
Владеет методикой контроля и надзора за проведением планового осмотра и ремонта технологического оборудования химического предприятия	Зач01, ПР02

Вопросы к опросу ПР01

1. Что такое капитальный ремонт?
2. Назовите последовательность составления графика капитального ремонта.
3. Какие стадии предваряют капитальный ремонт оборудования химических предприятий?

Вопросы к опросу ПР02

1. Что такое календарный график занятости ремонтного персонала?
2. Что такое карта занятости ремонтного персонала?
3. В чем особенность составления календарного графика занятости ремонтного персонала по временам раннего и позднего начала работ?
4. В каких случаях не составляется карта занятости ремонтного персонала?
5. Как проводится контроль за проведением капитального ремонта?
6. Назовите основные функции специалиста, осуществляющего надзор за выполнением ремонта оборудования химических предприятий.

Вопросы к опросу ПР05

1. Назовите основные положения дефектной ведомости теплообменного оборудования.
2. Перечислите последовательность действий при составлении дефектной ведомости теплообменного оборудования.
3. В чем особенности составления дефектной ведомости при полной и частичной разборке теплообменного оборудования?

Вопросы к опросу ПР06

1. Назовите основные положения дефектной ведомости колонного и емкостного оборудования.
2. Перечислите последовательность действий при составлении дефектной ведомости колонного и емкостного оборудования.
3. В чем особенности составления дефектной ведомости при полной и частичной разборке колонного и емкостного оборудования?

Вопросы к опросу ПР07

1. Назовите основные положения дефектной ведомости фильтровального оборудования.

2. Перечислите последовательность действий при составлении дефектной ведомости фильтровального оборудования.

3. В чем особенности составления дефектной ведомости при полной и частичной разборке фильтровального оборудования?

Вопросы к опросу ПР08

1. Назовите основные положения дефектной ведомости насосного оборудования.

2. Перечислите последовательность действий при составлении дефектной ведомости насосного оборудования.

3. В чем особенности составления дефектной ведомости при полной и частичной разборке насосного оборудования?

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Какие виды ремонтов предусмотрены в системе ППР?
2. В чем преимущества и недостатки системы ППР?
3. Какие основные данные содержатся в системе ППР?
4. По каким признакам оборудование делится на основное и вспомогательное?
5. Какие работы входят в состав текущего ремонта?
6. Какие работы входят в состав капитального ремонта?
7. В чем суть ремонта по «послеосмотровому методу»?
8. Что такое ремонтный чертеж?
9. За счет чего строится оптимальная структура межремонтного цикла?
10. Каковы преимущества использования сетевых моделей при планировании ремонтных работ?
11. Методика расчета сетевой модели.
12. Перечислите основные параметры, для оптимизации которых исплользуются сетевые модели?
13. Каковы основные понятия, используемые в методе СПУ.
14. В чем отличие частных и полных резервов работ?
15. Как рассчитываются частные резервы времени?
16. Каковы основные функции службы главного механика на химическом заводе?
17. По каким признакам классифицируются ремонтные работы?
18. В какой последовательности в процессе разборки выполняется дефектация?
19. Какими способами выявляются мелкие трещины?
20. Какие методы дефектации Вы знаете?
21. Какую информацию содержит карта на дефектацию?
22. Какой измерительный инструмент используется при сборочных операциях?
23. С помощью какого инструмента проверяется параллельность осей и плоскости?
24. Какова последовательность контроля перпендикулярности осей валов?
25. Какие виды испытания используются после сборки машин и аппаратов?
26. Каковы пути совершенствования структуры межремонтного цикла?
27. Какие работы выполняются при подготовке к капитальному ремонту?
28. В какой последовательности выполняется ремонт оборудования?
29. Перечислите способы очистки деталей.
30. Какие вспомогательные устройства и приспособления для ремонта труб Вы знаете?
31. Какова последовательность затяжки болтов на крышке аппарата?
32. Какие требования должны выполняться при сборке деталей с помощью шпилек?
33. Какие операции включает сборка зубчатых передач?

34. Из каких основных операций складывается способ восстановления деталей с помощью наплавки?
35. В чем суть процесса металлизации?
36. Какие методы электролитического восстановления деталей Вы знаете?
37. Какие операции входят в процесс нанесения покрытия с помощью электролитического метода?
38. Что понимают под степенью развальцовки?
39. Каковы основные причины необходимости балансировки деталей?
40. Какой вид балансировки предпочтителен при смешанной неуравновешенности деталей?
41. Какие способы балансировки Вы знаете?
42. В чем сущность метода динамической балансировки методом рисок?
43. Как производится ремонт корпусных деталей?
44. Какие способы используются для выявления трещин в корпусе аппарата?
45. Как выполняется ремонт подшипников качения?
46. Какие основные работы выполняются при ремонте центробежных насосов?
47. Как ремонтируются трубопроводы?
48. Какова последовательность врезки в действующий трубопровод?
49. Основные этапы монтажа оборудования.
50. Как осуществляется транспортировка крупногабаритных грузов?
51. Какие способы монтажа крупногабаритного оборудования Вы знаете?
52. В чем заключается организационно-техническая подготовка монтажных работ?
53. Как определяются размеры строительной площадки,
54. Какие сведения должна содержать документация на поставляемое оборудование?
55. Какие грузоподъемные устройства Вы знаете?
56. Какие средства малой механизации используются при выполнении монтажных работ?
57. Перечислите способы монтажа колонных аппаратов.
58. В чем заключается подготовка к монтажным работам для монтажа насосов и компрессоров?
59. В чем заключается разработка плана организации подготовительных и пусконаладочных работ?
60. Какие работы выполняются в период освоения мощностей?

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Составьте дефектную ведомость на пластинчатый теплообменник.
2. Составьте дефектную ведомость на барабанный вакуум-фильтр.
3. Составьте дефектную ведомость на привод барабанной конвективной сушилки.
4. Составьте дефектную ведомость на емкостной аппарат с барботером.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ДиректорЮридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.28 Государственные и муниципальные закупки:
теория и практика осуществления

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конституционное и административное право***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент		О. Н. Струкова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Р. Л. Никулин
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 –Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знаетоорганизационно-правовые основы контрактной системы и основы закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц
	умеет выстраивать алгоритм действий заказчика и исполнителя приосуществлении закупки в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ
	владеет порядком организации электронного документооборотаприосуществлении закупки в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	-	-	-
консультации	-	-	-
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Организационно-правовые основы контрактной системы.

Понятие, терминология и принципы, применяющимися в российской системе закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Система осуществления закупок в контексте социальных, экономических и политических процессов РФ. Принципы создания контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (далее – контрактная система). Цели и задачи создания и функционирования контрактной системы. Участники контрактной системы, их права и обязанности, порядок создания, организация работы. Функции контрактной службы (контрактного управляющего), комиссии по осуществлению закупок. Информационное обеспечение контрактной системы. Порядок организации электронного документооборота.

Действующая российская нормативная правовая база в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Гражданский кодекс РФ, Бюджетный кодекс РФ, Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; постановления и распоряжения Правительства РФ, нормативные и методические документы Минэкономразвития России и других федеральных органов исполнительной власти, другие нормативные акты, дополняющие законодательство РФ о контрактной системе. Применение антимонопольного законодательства при осуществлении закупок товаров, работ и услуг.

Практическое занятия:

ПР01. Применение антимонопольного законодательства при осуществлении закупок товаров, работ и услуг.

Самостоятельная работа:

СР01. Изучение литературы по теме «Применение антимонопольного законодательства при осуществлении закупок товаров, работ и услуг». Повторение пройденного материала. Подготовка к тестированию.

Тема 2. Организационно-правовые основы закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц.

Правовая основа закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ. Основные понятия закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ. Правовая основа закупок товаров, работ, услуг, осуществляемых отдельными видами юридических лиц по нормам Закона № 223-ФЗ. Положение о закупке. Отличительные особенности закупок, проводимых по нормам Закона 223-ФЗ. Правоотношения, на которые распространено действие Закона 223-ФЗ. Принципы и основные положения закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ. Преимущества закупок, проводимых по нормам Закона 223-ФЗ. Участники и заказчики закупок, проводимых по нормам Закона 223-ФЗ. Организации, обязанные применять Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». Единая информационная система в сфере закупок Официальный сайт закупок по нормам Закона № 223-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 23.12.2015 № 1414 «О порядке функционирования единой информационной системы в сфере закупок» (вместе с «Правилами функционирования единой информационной системы в сфере закупок»). Постановление Правительства РФ от 26.06.2012 № 642 «Об уполномоченных федеральных органах исполнительной власти по ведению официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (zakupki.gov-ru). Порядок регистрации заказчиков на сайте zakupki.gov-ru. Приказ Минэкономразвития

России № 506, Казначейства России № 13н от 10.08.2012. Правовые основы и рекомендации по проведению закупок в электронной форме. Постановление Правительства РФ от 21.06.2012 № 616 «Об утверждении перечня товаров, работ и услуг, закупка которых осуществляется в электронной форме». Рекомендации по проведение закупок в электронной форме.

Практическое занятия:

ПР02.Разработка положения о закупках товаров, работ, услуг в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Самостоятельная работа:

СР02. Изучение литературы по теме «Разработка положения о закупках товаров, работ, услуг в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». Повторение пройденного материала. Подготовка презентации.

Тема 3. Планирование и обоснование государственных и муниципальных закупок.

Понятие и порядок формирования и изменения планов закупок и планов-графиков закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Обоснование закупок. Понятие начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), ее назначением, методами определения.

Практическое занятия:

ПР03. Разработка планов закупок и планов-графиков закупок.

Самостоятельная работа:

СР03. Изучение литературы по теме «Разработка планов закупок и планов-графиков закупок». Повторение пройденного материала. Подготовка презентации.

Тема 4. Осуществление государственных и муниципальных закупок.

Основные отличия способов определения поставщика (подрядчика, исполнителя), применяемых для осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, назначение способов закупок. Конкурентные способы определения поставщика (подрядчика, исполнителя). Закупка у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя), Условия допуска к участию в закупках. Антидемпинговые механизмы в закупках и правила их применения. Участие субъектов малого предпринимательства, социально ориентированных некоммерческих организаций в закупках, учреждений и предприятий уголовно-исполнительной системы в закупках, участие организаций инвалидов в закупках.

Правилами описания объекта закупки. Порядок составления технического задания. Порядком проведения способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей); Документооборот по закупкам. Особенности отдельных видов закупок (НИР, НИОКР, строительный подряд, лекарственные средства, компьютерная техника, продукты питания), ознакомление с особенностями составления технических требований и спецификаций на указанную продукцию; ознакомление с особенностями заключения энергосервисных контрактов.

Практическое занятия:

ПР04.Осуществление государственных и муниципальных закупок. Тренинг осуществления закупок.

Самостоятельная работа:

СР04. Изучение литературы по теме «Осуществление государственных и муниципальных закупок». Повторение пройденного материала.

Тема 5. Контракты.

Понятие и структура контрактов, опыт их заключения. Основных термины и определениях при составлении контракта, особенности государственного контракта как вида договора. Терминология условий поставок, цена контракта и условиях платежа, изменениях, внесенные в контракт, расторжение контракта, сроки, условиях вступления контракта в силу, ответственность сторон, экспертиза и приемка продукции, обеспечение исполнения контрактов, рассмотрение споров, обстоятельства непреодолимой силы.

Практическое занятия:

ПР05.Порядок заключения, исполнения, изменения и расторжения контрактов. Приемка продукции. Экспертиза результатов контракта и привлечение экспертов.

Самостоятельная работа:

СР05. Изучение литературы по теме «Порядок заключения, исполнения, изменения и расторжения контрактов. Приемка продукции. Экспертиза результатов контракта и привлечение экспертов». Повторение пройденного материала.

Тема 6. Мониторинг, контроль, аудит и защита прав и интересов участников государственных и муниципальных закупок.

Мониторинг, аудит и контроль в сфере закупок. Оценка обоснованности и эффективности закупок. Способы защиты прав и законных интересов участников процедуры закупки. Порядок обжалования действий (бездействия) заказчика, уполномоченного органа, специализированной организации, комиссии по осуществлению закупок, должностного лица контрактной службы, контрактного управляющего, оператора электронной торговой площадки при осуществлении закупок.

Практическое занятия:

ПР06.Мониторинг и аудит в сфере закупок. Обзор административной и арбитражной практики. Способы защиты прав и законных интересов участников процедуры закупки.

Самостоятельная работа:

СР06. Изучение литературы по теме «Мониторинг и аудит в сфере закупок. Обзор административной и арбитражной практики. Способы защиты прав и законных интересов участников процедуры закупки». Повторение пройденного материала.

Тема 7. Информационное обеспечение закупок, организуемых отдельными видами юридических лиц

Перечень, порядок и сроки размещения документов и сведений на сайте zakupki.gov-ru. Перечень документов и сведений, сроки размещения информации о закупках товаров, работ, услуг на официальном сайте zakupki.gov-ru. Порядок размещения положения о закупке и планов закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 10.09.2012 № 908 «Об утверждении Положения о размещении на официальном сайте информации о закупке». Правила формирования плана закупки, в том числе плана закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств. Постановление Правительства РФ от 17.09.2012 № 932 «Об утверждении Правил формирования плана закупки товаров (работ, услуг) и требований к форме такого плана». Критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции. Правила и рекомендации по размещению на официальном сайте zakupki.gov-ru информации о закупке. Порядок размещения на официальном сайте zakupki.gov-ru информации о закупке. Порядок размещения извещения о закупке, документации о закупке

и проекта договора. Требования к извещению и документации о закупке. Случаи, когда заказчик вправе не размещать в единой информационной системе сведения о закупке.

Постановление Правительства РФ от 11.06.2013 № 494 «Об утверждении Положения о размещении на официальном сайте информации об объеме выручки отдельных видов юридических лиц и требованиях к такой информации». Правилами ведения реестра договоров, заключенных заказчиками по результатам закупки. Постановление Правительства РФ от 31.10.2014 № 1132 «О порядке ведения реестра договоров, заключенных заказчиками по результатам закупки». Письмо Казначейства России от 03.03.2015 № 05-07-05/10 «О формировании информации и документов, включаемых в реестр договоров, заключенных заказчиками». Приказ Минфина России от 29.12.2014 № 173н «О порядке формирования информации и документов, а также обмена информацией и документами между заказчиком и Казначейством России в целях ведения реестра договоров, заключенных заказчиками по результатам закупки». Приказ Минфина России от 24.12.2014 № 167н «О порядке присвоения, применения и изменения идентификационных кодов заказчиков в целях ведения реестра договоров, заключенных заказчиками по результатам закупки». Порядок размещения отчетности о заключенных договорах. Особенности участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц. Постановление Правительства РФ от 11.12.2014 № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (вместе с «Положением об особенностях участия субъектов малого исреднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц, годовом объеме таких закупок и порядке расчета указанного объема», «Требованиями к содержанию годового отчета о закупке товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц у субъектов малого и среднего предпринимательства»). Порядок размещения информации о годовом объеме закупки, которую заказчики обязаны осуществить у субъектов малого и среднего предпринимательства. Проведение оценки соответствия и мониторинга соответствия планов закупки, проектов таких планов, изменений, внесенных в такие планы, проектов изменений, вносимых в такие планы, годовых отчетов требованиям законодательства РФ, предусматривающим участие субъектов малого и среднего предпринимательства в закупке.

Практическое занятия:

ПР07.Информационное обеспечение закупок, организуемых отдельными видами юридических лиц.

Самостоятельная работа:

СР07. Изучение литературы по теме «Регистрация на официальном сайте zakupki.gov-ru. Составление плана закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ для нужд организации. Составление отчетов о закупках для размещения на официальном сайте zakupki.gov-ru, составление статистических отчетов формы 1-закупки». Повторение пройденного материала.

Тема8. Практические аспекты закупок, организуемых по нормам Закона 223-ФЗ.

Организация закупок по нормам Закона 223-ФЗ. Алгоритм действий заказчика при осуществлении закупки. Комиссия по закупкам (или закупочная комиссия). Стандарт осуществления закупочной деятельности отдельных видов юридических лиц (утвержден ФАС России). Особенности отдельных видов закупочных процедур. Закупка у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя). Зонтичная закупка. Запрос предложений(информации). Закупка у субъектов малого и среднего предпринимательства. Особенности осуществления закупок за счет средств, предусмотренных на реализацию инвестиционных проектов, включенных в реестр инвестиционных проектов. Переговоры на различной стадии закупки. Требования к товарам и участникам закупки. Требования, уста-

навливаемые заказчиком, к участникам закупки. Требования, устанавливаемые заказчиком, к товарам. Оценка заявок на участие в закупке. Порядок размещения информации о закупке во время закупки. Порядок размещения разъяснений документации о закупке. Порядок размещения информации об отказе от проведения закупки. Порядок размещения протоколов, составленных в ходе закупки, и информации об изменении договора. Заключение и изменение договора по результатам закупки. Заключение договора по результатам закупки. Изменение условий договоров, заключенных по результатам закупки. Отдельные вопросы и рекомендации по применению закона № 223-ФЗ. Отдельные вопросы применения закона № 223-ФЗ. Рекомендации по повышению эффективности закупочной работы по нормам Закона № 223-ФЗ.

Практическое занятия:

ПР08.Практические аспекты закупок, организуемых по нормам Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ.

Самостоятельная работа:

СР08. Изучение литературы по теме «Особенности оформления закупочной документации при проведении запроса котировок. Особенности оформления закупочной документации при проведении запроса предложений. Особенности оформления закупочной документации при проведении электронного аукциона. Особенности оформления закупочной документации при проведении открытого конкурса». Повторение пройденного материала.

Тема 9. Защита прав и ответственность сторон закупок, проводимых по нормам Законов 44-ФЗ и 223-ФЗ

Порядок рассмотрения антимонопольным органом жалоб на нарушение процедуры торгов и порядка заключения договоров, порядка осуществления закупочных процедур. Ответственность участников закупок за нарушение требований 44-ФЗ и 223-ФЗ. Реестр недобросовестных поставщиков. Постановление Правительства РФ от 22.11.2012 № 1211 «О ведении реестра недобросовестных поставщиков, предусмотренного Законом № 223-ФЗ (вместе с «Правилами направления заказчиками сведений о недобросовестных участниках закупки и поставщиках (исполнителях, подрядчиках) в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на ведение реестра недобросовестных поставщиков», «Правилами ведения реестра недобросовестных поставщиков», «Требованиями к технологическим, программным, лингвистическим, правовым и организационным средствам обеспечения ведения реестра недобросовестных поставщиков»). Право участника закупки на обжалование и ответственность заказчика за нарушение норм Законов 44-ФЗ и 223-ФЗ. Право участника закупки обжаловать в судебном порядке действия (бездействие) заказчика. Ответственность заказчиков за нарушение норм Законов 44-ФЗ и 223-ФЗ.

Практическое занятия:

ПР09.Защита прав и ответственность сторон закупок, по нормам Федерального закона от 05.04. 2013 г. № 44-ФЗ и Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ.

Самостоятельная работа:

СР09. Изучение литературы по темам «Защита прав и ответственность сторон закупок, по нормам Федерального закона от 05.04. 2013 г. № 44-ФЗ и Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ».Повторение пройденного материала.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1.Учебная литература

1. Бюджетное право [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Юриспруденция» и «Экономика» / Н.Д. Эриашвили [и др.]. - Электрон.текстовые данные. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 351 c. - 978-5-238-02717-3. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40401.html.

2. Губенко Е.С. Контрактная система в публичных закупках [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Губенко. - Электрон.текстовые данные. - М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. - 540 c. - 978-5-93916-512-9. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65861.html

3. Кирпичев А.Е. Предпринимательские обязательства в публичном секторе экономики [Электронный ресурс]: монография / А.Е. Кирпичев. - Электрон.текстовые данные. - М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. - 276 c. - 978-5-93916-602-7. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74173.html.

4. Контрактная система в сфере государственных закупок в России: учебник / П. В. Самолысов, М. А. Булгакова; под науч. ред. Н. В. Павличенко. – М. : Академия управления МВД России, 2020. – 302 с. - Режим доступа: https://mvd.ru › UchebnikGosZakupkidlyasayta.

5. Косаренко Н.Н. Бюджетно-правовое регулирование государственного заказа в Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография / Н.Н. Косаренко. - Электрон.текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2012. - 81 c. - 2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9548.html.

6. Система государственных закупок: теоретический и практический аспекты :монография / Л. И. Юзвович, Н. Ю. Исакова, Ю. В. Истомина и др. ; под ред. Л. И. Юзвович, Н. Ю. Исаковой. – Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2019. – 233 с. - Режим доступа:https://elar.urfu.ru/handle/10995/79305.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

Базаданных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopushttps://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RUhttps://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторингаhttp://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Государственные и муниципальные закупки: теория и практика осуществления» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу,

сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

−внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

−внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебнойдеятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Справочная правовая система КонсультантПлюс / Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015 г.; Справочная правовая система ГАРАНТ / Договор № б/н от 23.06.2005 г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense№66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Применение антимонопольного законодательства при осуществлении закупок товаров, работ и услуг.	Опрос, тест
ПР02	Разработка положения о закупках товаров, работ, услуг в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».	Презентация
ПР03	Разработка планов закупок и планов-графиков закупок.	Презентация
ПР04	Осуществление государственных и муниципальных закупок. Тренинг осуществления закупок.	Опрос
ПР05	Порядок заключения, исполнения, изменения и расторжения контрактов. Приемка продукции. Экспертиза результатов контракта и привлечение экспертов.	Опрос
ПР06	Мониторинг и аудит в сфере закупок. Обзор административной и арбитражной практики. Способы защиты прав и законных интересов участников процедуры закупки.	Опрос
ПР07	Информационное обеспечение закупок, организуемых отдельными видами юридических лиц	Опрос
ПР08	Практические аспекты закупок, организуемых по нормам Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ	Опрос
ПР09	Защита прав и ответственность сторон закупок, по нормам Федерального закона от 05.04. 2013 г. № 44-ФЗ и Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ	Опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знаеторганизационно-правовые основы контрактной системы и основы закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц	ПР01, ПР09, Зач01
умеет выстраивать алгоритм действий заказчика и исполнителя при осуществлении закупки в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ	ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
владеет порядком организации электронного документооборота при осуществлении закупки в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ	ПР02,ПР05, ПР07, ПР08, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Понятие, терминология и принципы, применяющимися в российской системе закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

2. Действующая российская нормативная правовая база в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

3. Применение антимонопольного законодательства при осуществлении закупок товаров, работ и услуг.

Тестовыезадания к ПР01 (примеры)

1. Выберите вариант, в котором указанные нормативные акты гражданского законодательства (или основания для совершения действий) расположены в правильном порядке по убыванию значимости в иерархии:

1) указы Президента РФ, ГК РФ, федеральные законы, постановления Правительства РФ, акты министерств;

2) ГК РФ, указы Президента РФ, федеральные законы, постановления Правительства РФ, акты министерств;

3) ГК РФ, федеральные законы, постановления Правительства РФ, указы Президента РФ, акты министерств;

4) ГК РФ, федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, акты министерств.

2.В какой части (из перечисленных) Закон № 44-ФЗ не регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд:

1) планирование закупок;

2) определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей);

3) особенности исполнения договора;

4) бюджетный процесс и межбюджетные отношения в РФ.

3.В какой части (из перечисленных) Закон № 44-ФЗ не регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд:

1) трудоустройство работников контрактной службы у заказчика;

2) мониторинг закупок;

3) аудит в сфере закупок;

4) контроль в сфере закупок.

4. Содержание каких сведений и документов (из перечисленных) в ЕИС не предусмотрено Законом № 44-ФЗ:

1) планы закупок;

2) планы-графики;

3) заявки всех поставщиков (подрядчиков, исполнителей), участвовавших в процедурах определения поставщика;

4) информация о закупках, предусмотренная Законом № 44-ФЗ, об исполнении договоров;

5. Какой принцип (из перечисленных) отсутствует среди принципов контрактной системы в сфере закупок:

1) принципы открытости, прозрачности информации о контрактной системе в сфере закупок;

2) принцип обеспечения конкуренции;

3) принцип обеспечения защиты отечественных производителей товаров, работ, услуг;

4) принцип профессионализма заказчиков.

6. Для чего не предусмотрено, в соответствии с Законом № 44-ФЗ, осуществление заказчиками закупок для обеспечения федеральных нужд, нужд субъектов РФ и муниципальных нужд (из перечисленного):

1) для достижения целей и реализации мероприятий, предусмотренных государственными программами РФ;

2) для обеспечения сбыта продукции и поддержки отечественных производителей товаров, работ, услуг;

3) для реализации межгосударственных целевых программ, участником которых является РФ;

4) для выполнения функций и полномочий органов управления территориальными внебюджетными фондами.

7. В каком случае заказчик назначает контрактного управляющего:

1) в случае, если СГОЗ заказчика в соответствии с планом-графиком превышает сто миллионов рублей;

2) в случае, если СГОЗ заказчика превышает сто миллионов рублей;

3) в случае, если СГОЗ заказчика не превышает сто миллионов рублей и у заказчика отсутствует контрактная служба;

4) в случае, если СГОЗ заказчика в соответствии с планом-графиком не превышает сто миллионов рублей и у заказчика присутствует контрактная служба;

5) в случае, если СГОЗ заказчика в соответствии с планом-графиком не превышает сто миллионов рублей и у заказчика отсутствует контрактная служба;

6) в любом случае.

8.Что из перечисленного гарантируется в РФ:

1) единство экономического пространства;

2) единство экономического пространства в границах федеральных округов;

3) защита региональных производителей;

4) борьба с иностранными производителями.

9. Принципы контрактной системы в сфере закупок:

1) прозрачность, экономичность, эффективность, ответственность, равноправие;

2) открытость, ответственность, профессионализм, обеспечение конкуренции, эффективность;

3) открытость и прозрачность, обеспечение конкуренции, профессионализм заказчика, стимулирование инноваций, единство контрактной системы в сфере закупок, ответственность и эффективность;

4) принципы в контрактной системе не сформулированы.

Задание к ПР02

Презентация самостоятельно подготовленных положений о закупках товаров, работ, услуг.

Задание к ПР03

Презентация самостоятельно подготовленных планов закупок и планов-графиков закупок.

Задания к опросу ПР04

1. Основные отличия способов определения поставщика (подрядчика, исполнителя), применяемых для осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, назначение способов закупок.
2. Конкурентные способы определения поставщика (подрядчика, исполнителя).
3. Закупка у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя).
4. Условия допуска к участию в закупках.
5. Антидемпинговые механизмы в закупках и правила их применения.
6. Участие субъектов малого предпринимательства, социально ориентированных некоммерческих организаций в закупках, учреждений и предприятий уголовно-исполнительной системы в закупках, участие организаций инвалидов в закупках.
7. Правилами описания объекта закупки.
8. Порядок составления технического задания.
9. Порядок проведения способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей).
10. Документооборот по закупкам.
11. Особенности отдельных видов закупок (НИР, НИОКР, строительный подряд, лекарственные средства, компьютерная техника, продукты питания), ознакомление с особенностями составления технических требований и спецификаций на указанную продукцию; ознакомление с особенностями заключения энергосервисных контрактов.

Задания к опросу ПР05

1. Понятие и структура контрактов, опыт их заключения.
2. Основных термины и определениях при составлении контракта, особенности государственного контракта как вида договора.
3. Терминология условий поставок, цена контракта и условиях платежа, изменениях, внесенные в контракт, расторжение контракта, сроки, условиях вступления контракта в силу, ответственность сторон, экспертиза и приемка продукции, обеспечение исполнения контрактов, рассмотрение споров, обстоятельства непреодолимой силы.

Задания к опросу ПР06

1. Мониторинг, аудит и контроль в сфере закупок.
2. Оценка обоснованности и эффективности закупок.
3. Способы защиты прав и законных интересов участников процедуры закупки.
4. Порядок обжалования действий (бездействия) заказчика, уполномоченного органа, специализированной организации, комиссии по осуществлению закупок, должностного лица контрактной службы, контрактного управляющего, оператора электронной торговой площадки при осуществлении закупок.

Задания к опросу ПР07

1.Перечень, порядок и сроки размещения документов и сведений на сайте zakupki.gov-ru.

2. Перечень документов и сведений, сроки размещения информации о закупках товаров, работ, услуг на официальном сайте zakupki.gov-ru.

3. Порядок размещения положения о закупке и планов закупок товаров, работ, услуг по нормам Закона 223-ФЗ.

4. Постановление Правительства РФ от 10.09.2012 № 908 «Об утверждении Положения о размещении на официальном сайте информации о закупке».

5. Правила формирования плана закупки, в том числе плана закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств. Постановление Правительства РФ от 17.09.2012 № 932 «Об утверждении Правил формирования плана закупки товаров (работ, услуг) и требований к форме такого плана».

6. Критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции.

7. Правила и рекомендации по размещению на официальном сайте zakupki.gov-ru информации о закупке. Порядок размещения на официальном сайте zakupki.gov-ru информации о закупке.

8. Порядок размещения извещения о закупке, документации о закупке и проекта договора. Требования к извещению и документации о закупке.

9. Случаи, когда заказчик вправе не размещать в единой информационной системе сведения о закупке.

Задания к опросу ПР0

1. Организация закупок по нормам Закона 223-ФЗ.

2. Алгоритм действий заказчика при осуществлении закупки.

3. Комиссия по закупкам (или закупочная комиссия).

4. Стандарт осуществления закупочной деятельности отдельных видов юридических лиц (утвержден ФАС России).

5. Особенности отдельных видов закупочных процедур.

6. Закупка у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя).

7. Зонтичная закупка.

8. Запрос предложений (информации).

9. Закупка у субъектов малого и среднего предпринимательства.

10. Особенности осуществления закупок за счет средств, предусмотренных на реализацию инвестиционных проектов, включенных в реестр инвестиционных проектов.

11. Переговоры на различной стадии закупки.

12. Требования к товарам и участникам закупки.

13. Требования, устанавливаемые заказчиком, к участникам закупки.

14. Требования, устанавливаемые заказчиком, к товарам.

15. Оценка заявок на участие в закупке.

16. Порядок размещения информации о закупке во время закупки.

17. Порядок размещения разъяснений документации о закупке.

18. Порядок размещения информации об отказе от проведения закупки.

19.Порядок размещения протоколов, составленных в ходе закупки, и информации об изменении договора.

20.Заключение и изменение договора по результатам закупки.

21.Заключение договора по результатам закупки.

22. Изменение условий договоров, заключенных по результатам закупки.

Задания к опросу ПР09

1. Порядок рассмотрения антимонопольным органом жалоб на нарушение процедуры торгов и порядка заключения договоров, порядка осуществления закупочных процедур.

2. Ответственность участников закупок за нарушение требований 44-ФЗ и 223-ФЗ.

3. Реестр недобросовестных поставщиков. Постановление Правительства РФ от 22.11.2012 № 1211 «О ведении реестра недобросовестных поставщиков, предусмотренного Законом № 223-ФЗ (вместе с «Правилами направления заказчиками сведений о недобросовестных участниках закупки и поставщиках (исполнителях, подрядчиках) в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на ведение реестра недобросовестных поставщиков», «Правилами ведения реестра недобросовестных поставщиков», «Требованиями к технологическим, программным, лингвистическим, правовым и организационным средствам обеспечения ведения реестра недобросовестных поставщиков»).

4. Право участника закупки на обжалование и ответственность заказчика за нарушение норм Законов 44-ФЗ и 223-ФЗ.

5. Право участника закупки обжаловать в судебном порядке действия (бездействие) заказчика.

6. Ответственность заказчиков за нарушение норм Законов 44-ФЗ и 223-ФЗ.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные нормативные документы, регламентирующие законодательство о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд.

2. История развития законодательства в сфере поставки товаров для государственных и муниципальных нужд.

3. Характеристика Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

4. Единая информационная система для государственных и муниципальных закупок.

5. Принципы контрактной системы в сфере закупок.

6. Планирование закупок: планы закупок и планы-графики.

7. Идентификационный код закупки, каталог товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

8. Субъекты правоотношений. Участники контрактной системы в сфере закупок.

9. Требования к участникам закупки.

10. Преимущества при осуществлении закупок.

11. Правила описания объекта закупки.

12. Методы установления начальной (максимальной) цены контакта.

13. Способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

14. Контрактная служба. Комиссия по осуществлению закупок. Функции.

15. Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения открытого конкурса.

16. Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения конкурса с ограниченным участием.

17. Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения аукционов.

18. Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса котировок.

19. Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса предложений.

20. Осуществление закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя).

21. Закрытые способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

22. Особенности осуществления отдельных видов закупок.

23. Реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

24. Мониторинг закупок и аудит в сфере закупок.

25. Ответственность за нарушение законодательства РФ и иных нормативных правовых актов о контрактной системе.

26. Правовые основы контракта.
27. Особенности исполнения контракта.
28. Особенности заключения электронных контрактов.
29. Информационное обеспечение контрактной системы в сфере закупок.
30. Порталы государственных закупок.
31. Электронная подпись. Виды электронной подписи. Применение ЭП при организации государственных закупок.
32. Порядок организации государственных закупок в федеральной таможенной службе.
33. Сертифицированные электронные торговые площадки.
34.Попадает ли под действие 223-ФЗ тот или иной вид деятельности?
35. Нужно ли размещать в ЕИС закупки по 223-ФЗ у единственного поставщика?
36. Что конкретно заказчик по 223-ФЗ должен прописать в протоколах закупки?
37.Какие нормы закона это регулируют?
38. Может ли заказчик изменить существенные условия договора, например, объем работ?
39. Есть ли отличия по требованиям к допускам СРО по 223-ФЗ и 44-ФЗ?
40. Могут ли заказчики по 223-ФЗ размещать закупку конкретной марки оборудования?
41. Может ли поставщик, попавший в РНП, выбраться оттуда ранее, чем через 2 года?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Презентация	Подготовлены слайды по теме, сформулированы выводы

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов (по материалу в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ).

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.29 Правовое обеспечение конкуренции

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Гражданское право и процесс***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		М.Г. Диева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Т.М. Лаврик
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	владеет навыками ведения деловых переговоров, построения корпоративных коммуникационных процессов, в том числе в области правового регулирования конкурентных отношений
	применяет нормативно-правовые акты в сфере антимонопольного законодательства при заключении различного вида коммерческих сделок
	применяет на практике принципы и методы правового регулирования конкуренции и монополии, предупреждения и пресечения нарушений антимонопольного законодательства

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Понятие, система и задачи дисциплины «Правовое обеспечение конкуренции»

Источники конкурентного законодательства. Экономическое и юридическое содержание понятия. Понятие конкуренции. Организационные и правовые основы защиты конкуренции. Субъективные и объективные черты конкуренции. Понятие товара для целей антимонопольного регулирования. Понятие товарного рынка, его структура. Спрос и предложение. Основы анализа и оценки состояния конкурентной среды на товарном рынке. Виды конкуренции (совершенная, монополистическая, олигополистическая). Функции конкуренции. Антимонопольное регулирование как деятельность государства. Участники конкурентных отношений. Понятие хозяйствующего субъекта, финансовой организации, субъекта естественных монополий. Рыночный потенциал хозяйствующих субъектов. Реальные и потенциальные продавцы и покупатели. Понятие группы лиц. Формирование антимонопольного законодательства. Состав антимонопольного законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов о защите конкуренции. Конституционные основы антимонопольного регулирования. Антимонопольное законодательство. Законодательство о естественных монополиях. Подзаконные нормативные правовые акты. Акты Конституционного Суда РФ. Судебная практика арбитражных судов. Международные акты. Нормативное правовое регулирование конкуренции в зарубежных странах (США, ФРГ).

Практическое занятие:

ПР01. Понятие, система и задачи дисциплины «Правовое обеспечение конкуренции».

Самостоятельная работа:

СР01. Наука о правовом регулировании отношений в сфере конкуренции и монополий.

Тема 2. Государственное регулирование в сфере защиты конкуренции

Проблемы антимонопольного государственного регулирования. Направления государственного регулирования в сфере защиты конкуренции. Государственная политика в области конкуренции. Понятие и цели конкурентной политики государства. Факторы, обуславливающие состояние конкуренции на рынке. Прямое участие государства в конкурентных отношениях: понятие и виды (соглашения с участием органов власти; использование государственного или муниципального имущества; размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд и пр.). Государственный контроль за соблюдением антимонопольного законодательства. Полномочия, функции и структура федерального антимонопольного органа. Место антимонопольного органа в системе исполнительных органов государственной власти России. Актуальные вопросы взаимодействия федерального антимонопольного органа с органами государственной власти и местного самоуправления, общественностью, деловыми кругами, частными лицами при осуществлении административно- правовых полномочий по антимонопольному контролю и надзору. Проблемы и перспективы государственного антимонопольного контроля и надзора. Проблемы совершенствования государственного управления экономикой в связи с проблемами защиты и развития конкуренции. Право антимонопольных органов на информацию в ходе осуществления контроля за соблюдением антимонопольного законодательства. Основания и порядок представления субъектами информации в антимонопольный орган. Обязанность антимонопольного органа по соблюдению коммерческой, служебной, иной охраняемой законом тайны. Проведение проверок антимонопольным органом при осуществлении контроля за соблюдением антимонополь-

ного законодательства: виды проверок, основания проведения проверок, характеристика действий должностных лиц антимонопольного органа в ходе проверок, оформление результатов проверок. Рассмотрение дел о нарушении антимонопольного законодательства: основания возбуждения, место рассмотрения дела. Лица, участвующие в деле о нарушении антимонопольного законодательства. Комиссия по рассмотрению дела о нарушении антимонопольного законодательства: состав, полномочия, принимаемые акты. Процедура рассмотрения дела о нарушении антимонопольного законодательства. Решение и предписание по делу, порядок их обжалования.

Практическое занятие:
ПР02. Государственное регулирование в сфере защиты конкуренции.
Самостоятельная работа:
СР02. Регулирование конкуренции как деятельность государства.

Тема 3. Государственный контроль за экономической концентрацией на товарных рынках

Понятие экономической концентрации, ее характеристика. Виды сделок (действий), приводящих к экономической концентрации: создание, реорганизация и ликвидация коммерческих организаций; создание, слияние, присоединение, объединение коммерческих организаций; приобретение имущества и прав; переплетение директоратов; заключение соглашений; совершение согласованных действий. Понятие и виды государственного контроля над экономической концентрацией: предварительный контроль, последующий контроль, превентивный контроль. Основания предварительного и последующего контроля, условия осуществления. Последствия нарушения порядка осуществления. Государственный контроль над созданием, слиянием, присоединением, преобразованием хозяйствующих субъектов и их объединений (союзов, ассоциаций). Предварительный контроль создания объединений юридических лиц (коммерческих организаций); предварительный контроль слияния и присоединения коммерческих организаций; предварительный контроль ликвидации и разделения (выделения) государственных унитарных и муниципальных унитарных предприятий; последующий контроль создания, слияния, присоединения коммерческих организаций. Государственный контроль приобретения акций (долей) в уставном (складочном) капитале коммерческих организаций: основания контроля; контроль за приобретением акций (долей) с правом голоса в уставном капитале; контроль приобретения (получения в пользование) основных производственных средств и материальных активов хозяйственных обществ. Оценка последствий сделок по приобретению акций (долей) для конкуренции. Социально-экономический эффект от сделки. Условия, при которых антимонопольный орган не дает разрешения на осуществление сделки по приобретению акций (долей). Основание и порядок осуществления органами регулирования естественных монополий государственного контроля над крупными сделками. Принудительное разделение (выделение) хозяйствующего субъекта как средство антимонопольного регулирования. Основания и порядок принятия решения о принудительном разделении (выделении) хозяйствующего субъекта.

Практическое занятие:
ПР03. Государственный контроль за экономической концентрацией на товарных рынках.
Самостоятельная работа:
СР03. Правовые и организационные формы регулирования конкуренции в системе государственного воздействия на рыночные отношения.

Тема 4. Антиконкурентные соглашения и согласованные действия

Понятие соглашений, ограничивающих конкуренцию, их виды. Особенности выявления антиконкурентных соглашений. Допустимые соглашения. Вертикальные и горизонтальные соглашения. Допустимость вертикальных соглашений. Понятие ограничения конкуренции. Понятие согласованных действий предприятий. Действия по соглашению и согласованные действия. Практика антимонопольных органов РФ по выявлению согласованных действий. Понятие координации экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Критерии допустимости антиконкурентных соглашений и согласованных действий хозяйствующих субъектов.

Практические занятия:

ПР04. Антиконкурентные соглашения и согласованные действия.

Самостоятельная работа:

СР04. Практика антимонопольных органов РФ по выявлению согласованных действий.

Тема 5. Антимонопольные требования к торгам

Антимонопольные требования к торгам. Обеспечение конкуренции при размещении государственных и муниципальных заказов: основные положения законодательства о размещении государственного и муниципального заказа, направленные на обеспечение конкуренции при размещении государственных и муниципальных заказов, полномочия исполнительных органов власти по контролю и надзору в сфере размещения государственных и муниципальных заказов. Особенности отбора финансовых организаций федеральными исполнительными органами власти, исполнительными органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, государственными внебюджетными фондами, субъектами естественных монополий для оказания финансовых услуг.

Практические занятия:

ПР05. Антимонопольные требования к торгам.

Самостоятельная работа:

СР05. Особенности закупок товаров, работ и услуг отдельными видами юридических лиц.

Тема 6. Недобросовестная конкуренция

Понятие недобросовестной конкуренции. Формы недобросовестной конкуренции: введение потребителей в заблуждение относительно характера, способа и места изготовления, потребительских свойств и качеств товара, некорректное сравнение производимых или реализуемых товаров с товарами других хозяйствующих субъектов, неправомерное получение, использование и разглашение научно-технической, производственной или торговой информации, в том числе коммерческой тайны. Особенности применения законодательства о конкуренции в отношении объектов интеллектуальной собственности. Полномочия антимонопольных органов РФ в сфере пресечения недобросовестной конкуренции. Законодательство о рекламе, его состав, структура и этапы формирования. Сфера применения закона о рекламе. Понятие рекламы, ее основные признаки, понятие контррекламы и ее отличие от опровержения. Способы распространения рекламы. Ограничения рекламной деятельности. Особенности отдельных видов рекламы.

Практические занятия:

ПР06. Недобросовестная конкуренция.

Самостоятельная работа:

СР06. Монопольно высокая и монопольно низкая цена как форма злоупотребления хозяйствующим субъектом доминирующим положением.

Тема 7. Ответственность за нарушения антимонопольного законодательства государственными и муниципальными органами

Запрещенные действия органов исполнительной власти и местного самоуправления, публичных организаций, государственных внебюджетных фондов и ЦБ РФ. Введение ограничений на создание новых хозяйствующих субъектов, необоснованное препятствование деятельности хозяйствующих субъектов, установление запретов на продажу товаров, нарушение запрета совмещения функций управления и хозяйственной деятельности. Запрет на совмещение публичных функций и функций хозяйствующих субъектов. Антиконкурентные соглашения и согласованные действия органов исполнительной власти, местного самоуправления, публичных организаций, государственных внебюджетных фондов и ЦБ РФ. Запрет на установление антимонопольных требований к торгам. Порядок заключения договоров по использованию государственного имущества.

Практические занятия:

ПР07. Ответственность за нарушения антимонопольного законодательства государственными и муниципальными органами.

Самостоятельная работа:

СР07. Антиконкурентные соглашения и согласованные действия органов исполнительной власти, местного самоуправления, публичных организаций, государственных внебюджетных фондов и ЦБ РФ.

Тема 8. Санкции и ответственность за нарушение антимонопольного законодательства

Последствия нарушения конкурентного законодательства. Виды санкций, применяемых при нарушении конкурентного законодательства: штраф, предупреждение, взыскание прибыли, возмещение убытков. Вина как условие привлечения к ответственности. Ответственность юридических лиц за нарушение конкурентного законодательства. Виды и основания ответственности руководителя юридического лица, должностных лиц органов исполнительной власти и местного самоуправления, граждан за нарушение Законов о защите конкуренции и естественных монополиях. Ответственность за нарушение Закона о рекламе. Уголовная ответственность за нарушение конкурентного законодательства. Возмещение убытков, причиненных антимонопольными органами и органами регулирования естественных монополий. Основания возмещения убытков. Административный порядок рассмотрения дел, возбужденных в связи с нарушением антимонопольного законодательства. Судебная защита гражданских прав. Административный порядок защиты прав. Особенности возбуждения и рассмотрения дел антимонопольными органами. Отличие правовой силы решений антимонопольных органов от правовой силы решений суда. Порядок рассмотрения дел о нарушениях конкурентного законодательства антимонопольными органами. Комиссии по рассмотрению дел о нарушении антимонопольного законодательства. Акты, принимаемые Комиссией. Основания возбуждения дел, процедура рассмотрения принятия и исполнения решений, определений и предписаний антимонопольного органа. Меры антимонопольного реагирования на антиконкурентное поведение. Решения, предписания антимонопольного органа и обязательность их исполнения. Принудительное разделение или выделение коммерческих организаций, а также некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность, приносящую им доход. Разграничение компетенции судов и антимонопольных органов. Различия в задачах, функциях и формах реализации полномочий антимонопольных органов и судов. Формы участия в судебном процессе антимонопольных органов. Особенности правового положения антимонопольных органов как лиц, участвующих в деле. Виды актов антимонопольных органов, обжалуемых в судебном порядке. Лица, имеющие право обжаловать акты антимонопольных органов. Порядок обжалования. Подведомственность и подсудность исков о признании решений и

предписаний антимонопольных органов недействительными. Порядок и особенности рассмотрения дел по искам к антимонопольным органам.

Практические занятия:

ПР08. Санкции и ответственность за нарушение антимонопольного законодательства.

Самостоятельная работа:

СР08. Гражданско-правовая и уголовная ответственность за нарушение антимонопольного законодательства.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Комментарий к Федеральному закону от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» / Н.А. Агешкина, А.Н. Кайль, М.М. Серебренников, М.Г. Холкина. — 3-е изд. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 355 с. — ISBN 978-5-4486-0631-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80346.html

2. Копьёв А.В. Конкурентное право: учебное пособие / А.В. Копьёв, Н.А. Агешкина. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-394-01304-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75220.html

3. Правовое регулирование конкурентных отношений: монография / Е.А. Никитина, Ю.И. Селиверстов, О.А. Мадыгина [и др.]. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-361-00788-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110214.html

4. Таланцев В.И. Антимонопольное законодательство и регулирование: учебное пособие / В.И. Таланцев. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 234 с. — ISBN 978-5-4486-0078-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/70263.html

…

4.2. Периодическая литература

1. Журнал «Государство и право» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7774
2. Междисципланарный научный журнал «Alma mater (вестник высшей школы)» - https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9465
3. Журнал «Российская история» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28775.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьез-

ная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Работа с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно

у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Для изучения дисциплины «Правовое обеспечение конкуренции» требуется базовый компонент – материалы лекций, которые помогут сориентироваться в теме и определить границы ее изучения. Для подготовки к семинарским занятиям необходима проработка учебного материала, предложенного в учебниках. Необходимо изучение и дополнительной литературы.

Одной из главных своих задач курса является выработка у студентов умений и навыков самостоятельной работы. Активизировать самостоятельную работу помогают задания по анализу материалов судебной практики.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Понятие, система и задачи дисциплины «Правовое обеспечение конкуренции»	опрос
ПР02	Государственное регулирование в сфере защиты конкуренции	опрос
ПР03	Государственный контроль за экономической концентрацией на товарных рынках	опрос
ПР04	Антиконкурентные соглашения и согласованные действия	опрос
ПР05	Антимонопольные требования к торгам	опрос
ПР06	Недобросовестная конкуренция	опрос
ПР07	Ответственность за нарушения антимонопольного законодательства государственными и муниципальными органами	опрос
ПР08	Санкции и ответственность за нарушение антимонопольного законодательства	опрос
СР01	Наука о правовом регулировании отношений в сфере конкуренции и монополий	доклад
СР08	Гражданско-правовая и уголовная ответственность за нарушение антимонопольного законодательства	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками ведения деловых переговоров, построения корпоративных коммуникационных процессов, в том числе в области правового регулирования конкурентных отношений	ПР04, ПР05, Зач01
применяет нормативно-правовые акты в сфере антимонопольного законодательства при заключении различного вида коммерческих сделок	ПР01, СР01, ПР02 ПР03, ПР08, СР08
применяет на практике принципы и методы правового регулирования конкуренции и монополии, предупреждения и пресечения нарушений антимонопольного законодательства	ПР06, ПР07, Зач01

Задания к опросу ПР01:

1. Источники антимонопольного законодательства.
2. Понятие конкуренции. Организационные и правовые основы защиты конкуренции.
3. Субъективные и объективные черты конкуренции.
4. Понятие товара для целей антимонопольного регулирования.
5. Основы анализа и оценки состояния конкурентной среды на товарном рынке.
6. Антимонопольное регулирование как деятельность государства.
7. Участники конкурентных отношений.
8. Понятие хозяйствующего субъекта, финансовой организации, субъекта естественных монополий.
9. Формирование антимонопольного законодательства.
10. Состав антимонопольного законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов о защите конкуренции.
11. Конституционные основы антимонопольного регулирования.
12. Антимонопольное законодательство. Законодательство о естественных монополиях.

Темы доклада СР01:

1. Особенности классификации источников антимонопольного законодательства.
2. Становление и развитие антимонопольного законодательства в зарубежных странах и России.
3. Конституция Российской Федерации как правовая основа регулирования отношений в сфере защиты конкуренции.
4. Международные акты как источники конкурентного права.
5. Федеральный закон «О защите конкуренции», как основной источник конкурентного (антимонопольного) законодательства Российской Федерации.
6. Иные федеральные законы, регулирующие отношения в сфере конкуренции: Гражданский кодекс Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Федеральный закон «О рекламе», Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» и др.

7. Значение постановлений высших судебных органов в применении конкурентного (антимонопольного) законодательства Российской Федерации.

Задания к опросу ПР02:

1. Проблемы антимонопольного государственного регулирования.
2. Направления государственного регулирования в сфере защиты конкуренции.
3. Понятие и цели конкурентной политики государства.
4. Государственный контроль за соблюдением антимонопольного законодательства.
5. Полномочия, функции и структура федерального антимонопольного органа.
6. Актуальные вопросы взаимодействия федерального антимонопольного органа с органами государственной власти и местного самоуправления, общественностью, деловыми кругами, частными лицами при осуществлении административно- правовых полномочий по антимонопольному контролю и надзору.
7. Проблемы и перспективы государственного антимонопольного контроля и надзора.
8. Проблемы совершенствования государственного управления экономикой в связи с проблемами защиты и развития конкуренции.
9. Рассмотрение дел о нарушении антимонопольного законодательства: основания возбуждения, место рассмотрения дела.
10. Лица, участвующие в деле о нарушении антимонопольного законодательства.
11. Комиссия по рассмотрению дела о нарушении антимонопольного законодательства: состав, полномочия, принимаемые акты.
12. Процедура рассмотрения дела о нарушении антимонопольного законодательства.

Задания к опросу ПР03:

1. Понятие экономической концентрации, ее характеристика.
2. Виды сделок (действий), приводящих к экономической концентрации: создание, реорганизация и ликвидация коммерческих организаций; создание, слияние, присоединение, объединение коммерческих организаций; приобретение имущества и прав; переплетение директоратов; заключение соглашений; совершение согласованных действий.
3. Понятие и виды государственного контроля над экономической концентрацией: предварительный контроль, последующий контроль, превентивный контроль.
4. Государственный контроль над созданием, слиянием, присоединением, преобразованием хозяйствующих субъектов и их объединений (союзов, ассоциаций).
5. Государственный контроль приобретения акций (долей) в уставном (складочном) капитале коммерческих организаций: основания контроля; контроль за приобретением акций (долей) с правом голоса в уставном капитале; контроль приобретения (получения в пользование) основных производственных средств и материальных активов хозяйственных обществ.
6. Основание и порядок осуществления органами регулирования естественных монополий государственного контроля над крупными сделками.
7. Принудительное разделение (выделение) хозяйствующего субъекта как средство антимонопольного регулирования.
8. Основания и порядок принятия решения о принудительном разделении (выделении) хозяйствующего субъекта.

Задания к опросу ПР04:

1. Понятие соглашений, ограничивающих конкуренцию, их виды.
2. Особенности выявления антиконкурентных соглашений.
3. Практика антимонопольных органов РФ по выявлению согласованных действий.

4. Понятие координации экономической деятельности хозяйствующих субъектов.
5. Критерии допустимости антиконкурентных соглашений и согласованных действий хозяйствующих субъектов.

Задания к опросу ПР05:

1. Антимонопольные требования к торгам.
2. Обеспечение конкуренции при размещении государственных и муниципальных заказов: основные положения законодательства о размещении государственного и муниципального заказа, направленные на обеспечение конкуренции при размещении государственных и муниципальных заказов, полномочия исполнительных органов власти по контролю и надзору в сфере размещения государственных и муниципальных заказов.
3. Особенности отбора финансовых организаций федеральными исполнительными органами власти, исполнительными органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, государственными внебюджетными фондами, субъектами естественных монополий для оказания финансовых услуг.

Задания к опросу ПР06:

1. Монопольно высокая и монопольно низкая цена как форма злоупотребления хозяйствующим субъектом доминирующим положением.
2. Особенности применения законодательства о конкуренции в отношении объектов интеллектуальной собственности.
3. Особенности выявления недобросовестной конкуренции в сфере рекламы.
4. Соотношение сфер применения законодательства о рекламе и недобросовестной конкуренции.

Задания к опросу ПР07:

1. Запрещенные действия органов исполнительной власти и местного самоуправления, публичных организаций, государственных внебюджетных фондов и ЦБ РФ.
2. Введение ограничений на создание новых хозяйствующих субъектов, необоснованное препятствование деятельности хозяйствующих субъектов, установление запретов на продажу товаров, нарушение запрета совмещения функций управления и хозяйственной деятельности.
3. Запрет на совмещение публичных функций и функций хозяйствующих субъектов.
4. Антиконкурентные соглашения и согласованные действия органов исполнительной власти, местного самоуправления, публичных организаций, государственных внебюджетных фондов и ЦБ РФ.
5. Запрет на установление антимонопольных требований к торгам.
6. Порядок заключения договоров по использованию государственного имущества.

Задания к опросу ПР08:

1. Последствия нарушения конкурентного законодательства.
2. Виды санкций, применяемых при нарушении конкурентного законодательства: штраф, предупреждение, взыскание прибыли, возмещение убытков.
3. Ответственность юридических лиц за нарушение конкурентного законодательства.
4. Виды и основания ответственности руководителя юридического лица, должностных лиц органов исполнительной власти и местного самоуправления, граждан за нарушение Законов о защите конкуренции и естественных монополиях.
5. Уголовная ответственность за нарушение конкурентного законодательства.
6. Возмещение убытков, причиненных антимонопольными органами и органами регулирования естественных монополий.

7. Административный порядок рассмотрения дел, возбужденных в связи с нарушением антимонопольного законодательства.

8. Особенности возбуждения и рассмотрения дел антимонопольными органами.

9. Порядок рассмотрения дел о нарушениях конкурентного законодательства антимонопольными органами.

10. Комиссии по рассмотрению дел о нарушении антимонопольного законодательства.

11. Основания возбуждения дел, процедура рассмотрения принятия и исполнения решений, определений и предписаний антимонопольного органа.

12. Меры антимонопольного реагирования на антиконкурентное поведение.

13. Разграничение компетенции судов и антимонопольных органов. Различия в задачах, функциях и формах реализации полномочий антимонопольных органов и судов.

14. Особенности правового положения антимонопольных органов как лиц, участвующих в деле.

15. Виды актов антимонопольных органов, обжалуемых в судебном порядке.

16. Подведомственность и подсудность исков о признании решений и предписаний антимонопольных органов недействительными.

17. Порядок и особенности рассмотрения дел по искам к антимонопольным органам.

Темы доклада СР08:

1. Гражданско-правовая и уголовная ответственность за нарушение антимонопольного законодательства.

2. Административная ответственность за нарушение антимонопольного законодательства – виды правонарушений, основания, субъекты.

3. Полномочия ФАС и ее территориальных органов по привлечению к ответственности за нарушение антимонопольного законодательства. Соотношение компетенции ФАС, правоохранительных, судебных органов.

4. Ответственность за неисполнение решений и предписаний ФАС и ее территориальных органов.

5. Принудительное разделение и выделение хозяйствующих субъектов.

Теоретические вопросы к зачету Зач01:

1. Конкуренция как экономическая категория. Понятие и виды конкуренции.

2. Функции конкуренции в социальном рыночном хозяйстве. Законные средства конкурентной борьбы.

3. Конкуренция и предпринимательство. Юридические условия существования конкурентных отношений.

4. Защита конкуренции как деятельность государства. Конституционная обязанность государства по поддержке конкуренции.

5. Государственная антимонопольная политика, её цели и задачи.

6. Понятие и содержание конкурентного права. Механизм правового регулирования отношений в сфере конкуренции.

7. Система антимонопольного законодательства. Правовая природа отношений, складывающихся в сфере конкуренции.

8. Правовая природа монополий. Виды монополий по российскому праву.

9. Принципы правового регулирования конкуренции и монополий.

10. Наука о правовом регулировании отношений в сфере конкуренции и монополий.

11. Антимонопольное законодательство РФ и иные нормативные правовые акты о защите конкуренции. Предмет и цели Закона о защите конкуренции. Сфера применения Закона о защите конкуренции.

12. Основы антимонопольного законодательства отдельных зарубежных стран.

13. Действие норм антимонопольного законодательства во времени. Действие норм по территории. Действие норм по кругу лиц. Толкование и применение законодательства о защите конкуренции.

14. Понятие и структура рынка. Субъектный состав рынка, его границы.

15. Доминирующее положение на товарном рынке: порядок выявления, определения и доказывания. Качественные и количественные критерии доминирования.

16. Правовые последствия установления факта доминирования на рынке.

17. Согласованные действия хозяйствующих субъектов. Аффилированные лица и группы лиц. Финансово-промышленные группы, холдинги, объединения (ассоциации и союзы) хозяйствующих субъектов.

18. Антимонопольный орган и его правовое положение. Функции антимонопольного органа. Полномочия антимонопольного органа

19. Правовые средства и формы регулирования, применяемые антимонопольными органами. Акты антимонопольных органов.

20. Права работников антимонопольного органа при проведении проверок соблюдения антимонопольного законодательства. Обязанность представления информации в антимонопольный орган.

21. Сущность монополии. Монополия и юридическое лицо.

22. Сочетание монополии и конкуренции. Основные типы монополий.

23. Понятие и виды монополистической деятельности. Монополистическая деятельность и свобода предпринимательства.

24. Монополистическая деятельность и монополии.

25. Запрет на ограничивающие конкуренцию соглашения или согласованные действия хозяйствующих субъектов.

26. Допустимость «вертикальных» соглашений.

27. Допустимость действий (бездействия), соглашений, согласованных действий, сделок, иных действий.

28. Субъекты монополий и особенности регулирования их деятельности. Орган регулирования деятельности субъектов монополий в РФ: история их становления и правовое положение.

29. Права и обязанности органов регулирования деятельности субъектов монополий по рассмотрению дел о нарушениях законодательства о монополиях.

30. Правовой механизм государственного контроля в сфере естественных монополий. Методы регулирования деятельности субъектов монополий.

31. Антиконкурентная деятельность властных органов.

32. Порядок предоставления государственной или муниципальной помощи.

33. Понятие, виды и формы недобросовестной конкуренции. Недобросовестная конкуренция как правонарушение. Запрет на недобросовестную конкуренцию.

34. Распространение дискредитирующей информации. Дезорганизация хозяйственных процессов конкурента. Введение в заблуждение третьих лиц.

35. Ненадлежащая реклама как форма недобросовестной конкуренции. Паразитирование. Некорректное сравнение.

36. Акты недобросовестной конкуренции с использованием охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.

37. Понятие и формы государственного контроля над экономической концентрацией.

38. Создание и реорганизация коммерческих организаций с предварительного согласия антимонопольного органа.

39. Сделки с акциями (долями), имуществом коммерческих организаций, правами в отношении коммерческих организаций с предварительного согласия антимонопольного органа.

40. Сделки с акциями (долями), активами финансовых организаций и правами в отношении финансовых организаций с предварительного согласия антимонопольного органа.

41. Особенности государственного контроля над экономической концентрацией, осуществляемой группой лиц.

42. Последствия нарушения порядка получения предварительного согласия антимонопольного органа на осуществление сделок, иных действий, а также порядка представления в антимонопольный орган уведомлений об осуществлении сделок, иных действий, подлежащих государственному контролю.

43. Государственный контроль за ограничивающими конкуренцию соглашениями хозяйствующих субъектов.

44. Виды юридической ответственности за нарушение антимонопольного законодательства.

45. Обязательность исполнения решений и предписаний антимонопольного органа.

46. Ответственность за нарушение антимонопольного законодательства и законодательства о монополиях.

47. Принудительное разделение или выделение коммерческих организаций, а также некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность, приносящую им доход.

48. Основания для возбуждения дела о нарушении антимонопольного законодательства, место рассмотрения дела, а также последствия выявления признаков административного правонарушения при рассмотрении дела о нарушении антимонопольного законодательства.

49. Комиссия по рассмотрению дел о нарушении антимонопольного законодательства. Акты, принимаемые комиссией.

50. Лица, участвующие в деле о нарушении антимонопольного законодательства. Права лиц, участвующих в деле о нарушении антимонопольного законодательства.

51. Рассмотрение дела о нарушении антимонопольного законодательства. Предписание по делу о нарушении антимонопольного законодательства.

52. Порядок обжалования решений и предписаний антимонопольного органа.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.30 Предупреждение преступлений и административных правонарушений

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.В. Терехов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Н. Чернышов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	формулирует основные понятия, касающиеся предупреждения преступлений и административных правонарушений
	знает меры предупреждения преступлений и административных правонарушений
	умеет аргументировано выявлять причины и условия совершения отдельных видов преступлений и административных правонарушений предлагать меры, направленные на их предупреждение

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. П*ричины преступности и борьба с нею. Предупреждение преступлений и административных правонарушений*

Правовая основа предупреждения преступлений и административных правонарушений. Причины и условия преступности с точки зрения криминологии. Социальные и специально-криминологические аспекты предупреждения преступности. Классификация мер предупреждения преступности (социально-политические, экономические, организационно-управленческие, идеологические, психологические, медицинские, правовые основы профилактики преступлений). Понятие общей и индивидуальной профилактики. Особенности виктимологической профилактики. Понятие и методы криминалистического прогнозирования. Планирование борьбы с преступностью. Виды профилактических планов (программ). Система предупреждения преступности. Современные особенности и перспективы предупреждения преступности в России. Количественно-качественные показатели преступности в России (преступность несовершеннолетних, женская преступность, экономическая преступность, организованная преступность, профессиональная преступность, насильственная преступность и т.д.).

Практические занятия:

ПР01. Причины преступности и борьба с нею. Предупреждение преступлений и административных правонарушений.

Самостоятельная работа:

СР01. Причины преступности и борьба с нею. Предупреждение преступлений и административных правонарушений.

Тема 2. *Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики*

Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики. Криминологическая характеристика основных видов преступлений против собственности (краж, мошенничества, грабежей, разбоев, вымогательств) и лиц их совершивших. Причины и условия совершения преступлений против собственности. Криминологическая характеристика и детерминанты преступности в сфере экономической деятельности. Основные направления предупреждения преступлений в сфере экономики. Экономические, организационно-хозяйственные, управленческие, технические, воспитательные и правовые меры предупреждения этих преступлений.

Практические занятия:

ПР02. Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики.

Самостоятельная работа:

СР02. Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики.

Тема 3. *Организованная преступность, ее криминологическая характеристика и предупреждение*

Понятие и виды организованной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика организованной преступности**.** Специфические особенности и структура организованной преступности. Цель организованных преступных группировок России. Детерминанты организованной преступности. Основные направление предупреждения организованной преступности. Реформы в политической, социальной, экономической сферах и их воздействие на организованную преступность.

Практические занятия

ПР03. Организованная преступность, ее криминологическая характеристика и предупреждение.

Самостоятельная работа:

СР03. Организованная преступность, ее криминологическая характеристика и предупреждение.

Тема 4. ***Криминологическая характеристика профессиональной преступности***

Понятие виды профессиональной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика преступного профессионализма. Криминологическая характеристика личности преступников- профессионалов, их социально-демографические признаки нравственно-психологические свойства. Типология и классификация (критерии) преступников-профессионалов. Основные направления предупреждения профессиональной преступности. Роль правоохранительных органов в предупреждение профессиональной преступности. Меры общей профилактики профессиональной преступности. Индивидуально-профилактическая работа роль административного надзора за лицами, освобожденными их мест лишения свободы

Практические занятия:

ПР04. Криминологическая характеристика профессиональной преступности.

Самостоятельная работа:

СР04. Криминологическая характеристика профессиональной преступности.

Тема 5. ***Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение***

Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение. Понятие преступности несовершеннолетних, ее социологическая и правовая оценки. Криминологическая характеристика преступности несовершеннолетних. Криминологическая характеристика личности несовершеннолетних правонарушителей, их классификация и типология. Детерминанты преступности несовершеннолетних в современных условиях. Основные направления предупреждения преступности несовершеннолетних. Система государственных органов, общественных объединений, иных формирований, осуществляющих деятельности по предупреждению правонарушений несовершеннолетних. Роль органов внутренних дел в предупреждении правонарушений несовершеннолетних.

Практические занятия

ПР05. Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение.

Самостоятельная работа:

СР05. Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение.

Тема 6. Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности

Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности. Понятие, криминологическая и социально-правовая оценка насильственных преступлений. Основные количественные и качественные показатели насильственной преступности. Бытовые насильственные преступления. Насильственные преступления в сфере экономики и предпринимательства. Общие черты насильственного преступления. Основные причины и условия насильственных преступлений. Влияние пьянства и наркотиз-

ма на насильственную преступность. Криминогенная роль негативных традиций в сфере быта как основа детерминации насильственной преступности.

Отличительные черты личности насильственных преступников. Криминологическая характеристика личности насильственного преступника. Социально-демографические, нравственно-психологические и социально-ролевые особенности личности насильственных преступников. Типологические особенности преступников с насильственно-агрессивной направленностью в поведении. Классификация насильственных преступников.

Специфика мотивации насильственной преступности. Осознанные и бессознательные мотивы совершений насильственных преступлений (убийств, нанесения разной тяжести вреда здоровью, изнасилований и др.). Связь мотивов с процессом формирования личности преступника. Роль конкретной жизненной ситуации в совершении насильственного преступления. Влияние поведения жертвы в насильственном преступлении.

Основные направления предупреждения насильственной преступности. Особенности ранней профилактики насильственной преступности. Объекты профилактического воздействия в сфере предупреждения насильственной преступности. Виктимологическая профилактика насильственной преступности.

Практические занятия:

ПР06. Предупреждение правоохранительными органами преступлений и административных правонарушений против личности.

Самостоятельная работа:

СР06. Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности.

Тема 7. ***Преступления, совершенные по неосторожности, их предупреждение***

Понятие неосторожности преступности, ее социологическая и правовая оценки. Общественная опасность и социальные последствия неосторожности преступности. Проблема криминализации и декриминализации неосторожных деяний. Виды неосторожности преступности (бытовая, техническая, профессиональная, должностная). Основные показатели неосторожности преступности. Особенности статистического учета неосторожных преступлений. Криминологическая характеристика лиц, совершивших неосторожные преступления. Специфика мотивов неосторожного поведения. Типология и классификация лиц, совершивших неосторожные преступления.

Особенности психологического механизма неосторожных преступлений. Виды и роль внешней ситуации неосторожных преступлений. Объективные факторы неосторожности преступности. Предупреждение неосторожных преступлений. Место и роль органов внутренних дел и в предупреждении неосторожной преступности.

Практические занятия:

ПР07. Преступления, совершенные по неосторожности, их предупреждение.

Самостоятельная работа:

СР07. Преступления, совершенные по неосторожности, их предупреждение.

Тема 8. ***Предупреждение коррупционной преступности***

Понятие и криминологическая характеристика. Коррупция как социальное явление. Механизм коррупции. Правонарушения, связанные с коррупцией. Специфика причинности и детерминации. Коррупция как следствие общих и специфических процессов детерминации и причинности преступности. Результативность борьбы с коррупцией. Особенности борьбы с коррупцией. Организация борьбы с коррупционной преступностью. Предупреждение коррупции, т. е. воздействие на ее причины и условия, как основное направ-

ление. Общие и специальные меры предупреждения коррупции. Законодательство РФ как основа борьбы с коррупцией.

Практические занятия:
ПР08. Коррупционная преступность и их предупреждение.
Самостоятельная работа:
СР08. Коррупционная преступность и их предупреждение.

Тема 9. ***Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений***

Преступность международная и транснациональная. Криминологические аспекты транснациональной преступности. Характеристика преступности по странам и континентам. Зависимость основных характеристик преступности от уровня экономического развития и социально-политического устройства страны. Социальные, правовые и организационный формы предупреждения преступности за рубежом. Роль органов государственной власти и общественных объединений в организации работы по предупреждению преступности и защите жертв преступлений в развитых странах мира. Возможность использования такого опыта в предупреждении преступлений и административных правонарушений. Правовые и организационные формы взаимодействия правоохранительных органов различных стран в изучении преступности и ее предупреждении.

Практические занятия:
ПР09. Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений.
Самостоятельная работа:
СР09. Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Криминология (5-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»/ Г.А. Аванесов [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 575 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52492.html.

2. Курганов, С.И. Криминология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 021100 «Юриспруденция» / С.И. Курганов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 184 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71203.html.

3. Попова, Е.Э. Криминология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Попова. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. – 96 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74162.html.

4. Иванцов С.В. Криминологическая характеристика и предупреждение организованной преступности с участием несовершеннолетних [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.В. Иванцов, О.Н. Ивасюк, И.В. Калашников. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 135 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66272.html

5. Иванцов С.В. Обеспечение органами внутренних дел системного подхода в изучении и предупреждении организованной преступности [Электронный ресурс]: монография / С.В. Иванцов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 287 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71102.html

6. Иншаков, С.М. Криминология. Практикум (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»/ Иншаков С.М. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 337 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52491.html.

7. Иншаков, С.М. Теоретические основы исследования и анализа латентной преступности [Электронный ресурс] / Иншаков С.М., Корсантия А.А., Максименко И.В. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 839 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15472.html.

8. Криминология и административная юрисдикция полиции [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающимся по юридическим специальностям / Ю.М. Антонян [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 183 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34471.html.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Вам следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;

– подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);

– подготовки индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний по отдельным вопросам изучаемой темы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Справочная правовая система КонсультантПлюс / Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015 г.; Справочная правовая система ГАРАНТ / Договор № б/н от 23.06.2005 г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Причины преступности и борьба с нею. Предупреждение преступлений и административных правонарушений	Опрос
ПР02	Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики	Опрос
ПР03	Организованная преступность, ее криминологическая характеристика и предупреждение	Опрос
ПР04	Криминологическая характеристика профессиональной преступности	Опрос
ПР05	Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение	Опрос
ПР06	Предупреждение правоохранительными органами преступлений и административных правонарушений против личности	Опрос
ПР07	Преступления, совершенные по неосторожности, их предупреждение	Опрос
ПР08	Коррупционная преступность и их предупреждение	Опрос
ПР9	Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений	Опрос
СР01	Причины преступности и борьба с нею. Предупреждение преступлений и административных правонарушений	Доклад
СР02	Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики	Доклад
СР03	Организованная преступность, ее криминологическая характеристика и предупреждение	Доклад
СР04	Криминологическая характеристика профессиональной преступности	Доклад
СР05	Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение	Доклад
СР06	Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности.	Доклад
СР07	Преступления, совершенные по неосторожности, их предупреждение	Доклад
СР08	Коррупционная преступность и их предупреждение	Доклад
СР09	Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений	Доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
формулирует основные понятия, касающиеся предупреждения преступлений и административных правонарушений	ПР01, СР01, ПР09, СР09, Зач01
знает меры предупреждения преступлений и административных правонарушений	ПР01, СР01, ПР09, СР09, Зач01
умеет аргументировано выявлять причины и условия совершения отдельных видов преступлений и административных правонарушений предлагать меры, направленные на их предупреждение	ПР02-ПР08, СР02-СР08

Задания к опросу ПР01

1. Правовая основа предупреждения преступлений и административных правонарушений.

2. Причины и условия преступности с точки зрения криминологии.

3. Социальные и специально-криминологические аспекты предупреждения преступности. Классификация мер предупреждения преступности (социально-политические, экономические, организационно-управленческие, идеологические, психологические, медицинские, правовые основы предупреждения преступлений).

4. Понятие общей и индивидуальной профилактики. Особенности виктимологической профилактики.

5. Понятие и методы криминалистического прогнозирования.

6. Планирование борьбы с преступностью. Виды профилактических планов (программ).

7. Система предупреждения преступности. Современные особенности и перспективы предупреждения преступности в России.

8. Количественно-качественные показатели преступности в России (преступность несовершеннолетних, женская преступность, экономическая преступность, организованная преступность, профессиональная преступность, насильственная преступность и т.д.).

Задания к опросу ПР02

1. Предупреждение правоохранительными органами преступлений и административных правонарушений в сфере экономики.

2. Криминологическая характеристика основных видов преступлений против собственности (краж, мошенничества, грабежей, разбоев, вымогательств) и лиц их совершивших. Причины и условия совершения преступлений против собственности.

3. Криминологическая характеристика и детерминанты преступности в сфере экономической деятельности.

4. Основные направления предупреждения преступлений в сфере экономики. Экономические, организационно-хозяйственные, управленческие, технические, воспитательные и правовые меры предупреждения этих преступлений.

Задания к опросу ПР03

1. Понятие и виды организованной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика организованной преступности.

2. Специфические особенности и структура организованной преступности. Цель организованных преступных группировок России. Детерминанты организованной преступности.

3. Основные направление предупреждения организованной преступности. Реформы в политической, социальной, экономической сферах и их воздействие на организованную преступность.

Задания к опросу ПР04

1. Понятие виды профессиональной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика преступного профессионализма.

2. Криминологическая характеристика личности преступников-профессионалов, их социально-демографические признаки нравственно-психологические свойства. Типология и классификация (критерии) преступников-профессионалов. Основные направления предупреждения профессиональной преступности. Роль правоохранительных органов в предупреждение профессиональной преступности. Меры общей профилактики профессиональной преступности.

3. Индивидуально-профилактическая работа роль административного надзора за лицами, освобожденными их мест лишения свободы.

Задания к опросу ПР05

1. Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение.

2. Понятие преступности несовершеннолетних, ее социологическая и правовая оценки. Криминологическая характеристика преступности несовершеннолетних. Криминологическая характеристика личности несовершеннолетних правонарушителей, их классификация и типология.

3. Детерминанты преступности несовершеннолетних в современных условиях.

4. Основные направления предупреждения преступности несовершеннолетних. Система государственных органов, общественных объединений, иных формирований, осуществляющих деятельности по предупреждению правонарушений несовершеннолетних. Роль органов внутренних дел в предупреждении правонарушений несовершеннолетних.

Задания к опросу ПР06

1. Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности.

2. Понятие, криминологическая и социально-правовая оценка насильственных преступлений. Основные количественные и качественные показатели насильственной преступности. Бытовые насильственные преступления. Насильственные преступления в сфере экономики и предпринимательства. Общие черты насильственного преступления. Основные причины и условия насильственных преступлений. Влияние пьянства и наркотизма на насильственную преступность. Криминогенная роль негативных традиций в сфере быта как основа детерминации насильственной преступности.

3. Отличительные черты личности насильственных преступников. Криминологическая характеристика личности насильственного преступника. Социально-демографические, нравственно-психологические и социально-ролевые особенности личности насильственных преступников. Типологические особенности преступников с насильственно-агрессивной направленностью в поведении. Классификация насильственных преступников.

4. Специфика мотивации насильственной преступности. Осознанные и бессознательные мотивы совершений насильственных преступлений (убийств, нанесения разной тяжести вреда здоровью, изнасилований и др.). Связь мотивов с процессом формирования

личности преступника. Роль конкретной жизненной ситуации в совершении насильственного преступления. Влияние поведения жертвы в насильственном преступлении.

Задания к опросу ПР07

1. Понятие неосторожности преступности, ее социологическая и правовая оценки. Общественная опасность и социальные последствия неосторожности преступности. Проблема криминализации и декриминализации неосторожных деяний.

2. Виды неосторожности преступности (бытовая, техническая, профессиональная, должностная). Основные показатели неосторожности преступности. Особенности статистического учета неосторожных преступлений.

3. Криминологическая характеристика лиц, совершивших неосторожные преступления. Специфика мотивов неосторожного поведения. Типология и классификация лиц, совершивших неосторожные преступления.

4. Особенности психологического механизма неосторожных преступлений. Виды и роль внешней ситуации неосторожных преступлений. Объективные факторы неосторожности преступности.

5. Предупреждение неосторожных преступлений. Место и роль органов внутренних дел и в предупреждении неосторожной преступности.

Задания к опросу ПР08

1. Понятие и криминологическая характеристика. Коррупция как социальное явление. Механизм коррупции. Правонарушения, связанные с коррупцией.

2. Специфика причинности и детерминации. Коррупция как следствие общих и специфических процессов детерминации и причинности преступности. Результативность борьбы с коррупцией.

3. Особенности борьбы с коррупцией. Организация борьбы с коррупционной преступностью. Предупреждение коррупции, т. е. воздействие на ее причины и условия, как основное направление. Общие и специальные меры предупреждения коррупции. Законодательство РФ как основа борьбы с коррупцией.

Задания к опросу ПР09

1. Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений

2. Преступность международная и транснациональная. Криминологические аспекты транснациональной преступности. Характеристика преступности по странам и континентам. Зависимость основных характеристик преступности от уровня экономического развития и социально-политического устройства страны.

3. Социальные, правовые и организационный формы предупреждения преступности за рубежом. Роль органов государственной власти и общественных объединений в организации работы по предупреждению преступности и защите жертв преступлений в развитых странах мира. Возможность использования такого опыта в предупреждении преступлений и административных правонарушений.

4. Правовые и организационные формы взаимодействия правоохранительных органов различных стран в изучении преступности и ее предупреждении.

Темы докладов СР01

1. Правовая основа предупреждения преступлений и административных правонарушений.

2. Причины и условия преступности с точки зрения криминологии.

3. Социальные и специально-криминологические аспекты предупреждения преступности. Классификация мер предупреждения преступности (социально-политические, эко-

номические, организационно-управленческие, идеологические, психологические, медицинские, правовые основы предупреждения преступлений).

4. Понятие общей и индивидуальной профилактики. Особенности виктимологической профилактики.

5. Понятие и методы криминалистического прогнозирования.

6. Планирование борьбы с преступностью. Виды профилактических планов (программ).

7. Система предупреждения преступности. Современные особенности и перспективы предупреждения преступности в России.

8. Количественно-качественные показатели преступности в России (преступность несовершеннолетних, женская преступность, экономическая преступность, организованная преступность, профессиональная преступность, насильственная преступность и т.д.).

Темы докладов СР02

1. Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики.

2. Криминологическая характеристика основных видов преступлений против собственности (краж, мошенничества, грабежей, разбоев, вымогательств) и лиц их совершивших. Причины и условия совершения преступлений против собственности.

3. Криминологическая характеристика и детерминанты преступности в сфере экономической деятельности.

4. Основные направления предупреждения преступлений в сфере экономики. Экономические, организационно-хозяйственные, управленческие, технические, воспитательные и правовые меры предупреждения этих преступлений.

Темы докладов СР03

1. Понятие и виды организованной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика организованной преступности.

2. Специфические особенности и структура организованной преступности. Цель организованных преступных группировок России. Детерминанты организованной преступности.

3. Основные направление предупреждения организованной преступности. Реформы в политической, социальной, экономической сферах и их воздействие на организованную преступность.

Темы докладов СР04

1. Понятие виды профессиональной преступности. Правовая, социальная и криминологическая характеристика преступного профессионализма.

2. Криминологическая характеристика личности преступников- профессионалов, их социально-демографические признаки нравственно-психологические свойства. Типология и классификация (критерии) преступников-профессионалов. Основные направления предупреждения профессиональной преступности. Роль правоохранительных органов в предупреждение профессиональной преступности. Меры общей профилактики профессиональной преступности.

3. Индивидуально-профилактическая работа роль административного надзора за лицами, освобожденными их мест лишения свободы.

Темы докладов СР05

1. Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение.

2. Понятие преступности несовершеннолетних, ее социологическая и правовая оценки. Криминологическая характеристика преступности несовершеннолетних. Криминоло-

гическая характеристика личности несовершеннолетних правонарушителей, их классификация и типология.

3. Детерминанты преступности несовершеннолетних в современных условиях.

4. Основные направления предупреждения преступности несовершеннолетних. Система государственных органов, общественных объединений, иных формирований, осуществляющих деятельности по предупреждению правонарушений несовершеннолетних. Роль органов внутренних дел в предупреждении правонарушений несовершеннолетних.

Темы докладов СР06

1. Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности.

2. Понятие, криминологическая и социально-правовая оценка насильственных преступлений. Основные количественные и качественные показатели насильственной преступности. Бытовые насильственные преступления. Насильственные преступления в сфере экономики и предпринимательства. Общие черты насильственного преступления. Основные причины и условия насильственных преступлений. Влияние пьянства и наркотизма на насильственную преступность. Криминогенная роль негативных традиций в сфере быта как основа детерминации насильственной преступности.

3. Отличительные черты личности насильственных преступников. Криминологическая характеристика личности насильственного преступника. Социально-демографические, нравственно-психологические и социально-ролевые особенности личности насильственных преступников. Типологические особенности преступников с насильственно-агрессивной направленностью в поведении. Классификация насильственных преступников.

4. Специфика мотивации насильственной преступности. Осознанные и бессознательные мотивы совершений насильственных преступлений (убийств, нанесения разной тяжести вреда здоровью, изнасилований и др.). Связь мотивов с процессом формирования личности преступника. Роль конкретной жизненной ситуации в совершении насильственного преступления. Влияние поведения жертвы в насильственном преступлении.

5. Основные направления предупреждения насильственной преступности. Особенности ранней профилактики насильственной преступности. Объекты профилактического воздействия в сфере предупреждения насильственной преступности. Виктимологическая профилактика насильственной преступности.

Темы докладов СР07

1. Понятие неосторожности преступности, ее социологическая и правовая оценки. Общественная опасность и социальные последствия неосторожности преступности. Проблема криминализации и декриминализации неосторожных деяний.

2. Виды неосторожности преступности (бытовая, техническая, профессиональная, должностная). Основные показатели неосторожности преступности. Особенности статистического учета неосторожных преступлений.

3. Криминологическая характеристика лиц, совершивших неосторожные преступления. Специфика мотивов неосторожного поведения. Типология и классификация лиц, совершивших неосторожные преступления.

4. Особенности психологического механизма неосторожных преступлений. Виды и роль внешней ситуации неосторожных преступлений. Объективные факторы неосторожности преступности.

5. Предупреждение неосторожных преступлений. Место и роль органов внутренних дел и в предупреждении неосторожной преступности.

Темы докладов СР08

1. Понятие и криминологическая характеристика. Коррупция как социальное явление. Механизм коррупции. Правонарушения, связанные с коррупцией.

2. Специфика причинности и детерминации. Коррупция как следствие общих и специфических процессов детерминации и причинности преступности. Результативность борьбы с коррупцией.

3. Особенности борьбы с коррупцией. Организация борьбы с коррупционной преступностью. Предупреждение коррупции, т. е. воздействие на ее причины и условия, как основное направление. Общие и специальные меры предупреждения коррупции. Законодательство РФ как основа борьбы с коррупцией.

Темы докладов СР09

1. Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений.

2. Преступность международная и транснациональная. Криминологические аспекты транснациональной преступности. Характеристика преступности по странам и континентам. Зависимость основных характеристик преступности от уровня экономического развития и социально-политического устройства страны.

3. Социальные, правовые и организационный формы предупреждения преступности за рубежом. Роль органов государственной власти и общественных объединений в организации работы по предупреждению преступности и защите жертв преступлений в развитых странах мира. Возможность использования такого опыта в предупреждении преступлений и административных правонарушений.

4. Правовые и организационные формы взаимодействия правоохранительных органов различных стран в изучении преступности и ее предупреждении.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Правовая основа предупреждения преступлений и административных правонарушений.
2. Понятие преступности и её признаки, административные правонарушения.
3. Количественно-качественные показатели преступности в России.
4. Региональные особенности статистики преступлений и административных правонарушений.
5. Понятие причин и условий преступности и административных правонарушений.
6. Причины и условия преступности в современной России.
7. Предупреждение (профилактика) преступлений и административных правонарушений (основные положения).
8. Классификация мер предупреждения преступности преступлений и административных правонарушений.
9. Субъекты криминалистической профилактики.
10. Правоохранительные органы как субъекты криминалистической профилактики.
11. Понятие и методы криминалистического прогнозирования.
12. Планирование борьбы с преступностью. Виды профилактических планов (программ).
13. Преступления и административные правонарушения несовершеннолетних и их предупреждение.
14. Криминологическая характеристика преступности несовершеннолетних и молодёжи.
15. Социально-демографическая характеристика несовершеннолетних преступников.
16. Причины и условия преступности несовершеннолетних.
17. Система предупреждения преступности несовершеннолетних.

18. Предупреждение преступлений и административных правонарушений в сфере экономики (основные положения).
19. Понятие и основные показатели экономической преступности.
20. Причины и условия экономической преступности и её предупреждение.
21. Понятие и признаки (основные черты) организованной преступности.
22. Состояние организованной преступности в России и меры по её предупреждению.
23. Понятие и основные признаки профессиональной преступности.
24. Причины и условия профессиональной преступности, её предупреждение.
25. Предупреждение преступлений и административных правонарушений против личности (основные положения).
26. Понятие и общая характеристика насильственных преступлений и хулиганства.
27. Состояние, структура и динамика насильственных преступлений и хулиганства.
28. Криминологическая характеристика и особенности лиц, совершающих убийства и другие насильственные преступления.
29. Причины и условия насильственных преступлений и их предупреждение.
30. Понятие и общая криминологическая характеристика неосторожных преступлений.
31. Состояние, структура и динамика автотранспортных преступлений.
32. Предупреждение (профилактика) неосторожных преступлений.
33. Коррупционная преступность и их предупреждение.
34. Международное сотрудничество в предупреждении преступлений и административных правонарушений.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.31 Разработка приложений для мобильных устройств

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н. доцент		А.В. Платёнкин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.Н. Чернышов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает принципы работы и структуру мобильных операционных систем
	реализует технологии разработки мобильных приложений для мобильных операционных систем
	владеет средствами разработки мобильных приложений

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	–	–	–
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	–	–	–
консультации	–	–	–
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в разработку мобильных приложений

Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java, Kotlin. Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. История версий и текущая функциональность.

Практическая работа
ПР01. Подготовка и настройка Android Studio.

Самостоятельная работа:
СР01. История версий и текущая функциональность.

Раздел 2. Основные этапы разработки мобильного приложения

Элементы разметки пользовательских приложений. Использование меню. Элементы управления пользовательского интерфейса. Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения.

Практическая работа
ПР02. Первое приложение (щелчок, светофор, переход на другой экран, ориентация).

Самостоятельная работа:
СР02. Элементы разметки пользовательских приложений.
СР03. Файл манифеста приложения.
СР04. Жизненный цикл формы, приложения.

Раздел 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений

Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана. Фрагменты.

ПР03. Настройки и экран настроек интерфейса.
ПР04. Использование фрагментов для проектирования интерфейса.

Самостоятельная работа:
СР05. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов.

Раздел 4. Дополнительные возможности мобильного устройства

Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL. Служба компоновки и создания фрагментов. Управление камерой телефона. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi. Установка шлюза через Wi-Fi Direct. Управление анимацией. Использование NFC. Служба push-нотификаций. Служба уведомлений и доставки. Управление потоками и асинхронными задачами.

ПР05. Использование камеры телефона.
ПР06. Подключение карт и геолокации в приложение.
ПР07. Работаем с Bluetooth и Wi-Fi.

Самостоятельная работа:
СР06. Использование NFC.
СР07. Служба push-нотификаций.
СР08. Служба отправки и получения СМС.

Раздел 5. Работа с базами данных, графикой и анимацией

Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи. Энергосберегающие паттерны программирования. Межпроцессное взаимодействие. Рекомендации по написанию мобильных приложений.

ПР08. Графика и анимация в приложении.
ПР09. Создание и использование базы данных в приложениях.

Самостоятельная работа:
СР09. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.
СР10. Межпроцессное взаимодействие.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102048.html (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111479.html (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100196.html (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102000.html (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие / А. Семакова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-0892-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102001.html (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Периодическая литература

1. Журнал «Информатика и ее применения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

2. Журнал «Информационные технологии в проектировании и производстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

3. Журнал «Открытые системы. СУБД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

4. Журнал «Прикладная информатика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

5. Журнал «Программирование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

– выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

– выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участи в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);

– четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;

– сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;

– не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);

– регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важен не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на семинарском занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

– внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;

– четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;

– определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебники, учебные и учебно-методические пособия, конспекты лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;

– пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;

– отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Android Studio / свободно распространяемое программное обеспечение (лицензия Apache License).
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Подготовка и настройка Android Studio	контрольная работа
ПР02	Первое приложение (щелчок, светофор, на другой экран, ориентация)	контрольная работа
ПР03	Настройки и экран настроек интерфейса	контрольная работа
ПР04	Использование фрагментов для проектирования интерфейса	контрольная работа
ПР05	Использование камеры телефона	контрольная работа
ПР06	Подключение карт и геолокации в приложение	контрольная работа
ПР07	Работаем с Bluetooth и Wi-Fi	контрольная работа
ПР08	Графика и анимация в приложении	контрольная работа
ПР09	Создание и использование базы данных в приложениях	контрольная работа
СР01	История версий и текущая функциональность	доклад
СР02	Элементы разметки пользовательских приложений	доклад
СР03	Файл манифеста приложения	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает принципы работы и структуру мобильных операционных систем	ПР01-ПР04, СР01, Зач01
реализует технологии разработки мобильных приложений для мобильных операционных систем	ПР05-ПР09, СР02, Зач01
владеет средствами разработки мобильных приложений	СР03, Зач01

Задание к контрольной работе ПР01
1. Настроить среду разработки Android Studio.

Задание к контрольной работе ПР02
1. Разработать первое мобильное приложение и запрограммировать функции щелчка.
2. Запрограммировать переключение цвета экрана по щелчку.
3. Запрограммировать переход на другой экран.
4. Запрограммировать изменение ориентации экрана.

Задание к контрольной работе ПР03
1. Применить различные элементы разметки пользовательских приложений.
2. Изменить темы и стили приложения.

Задание к контрольной работе ПР04
1. Настроить меню приложения.
2. Добавить экран настроек в приложение.
3. Использовать фрагменты для изменения интерфейса приложения.

Задание к контрольной работе ПР05
1. Подключить камеру к приложению.
2. Изменить настройки камеры через приложение.

Задание к контрольной работе ПР06
1. Подключить карты и геолокацию к приложению.
2. Изучить настройки для геолокации.

Задание к контрольной работе ПР07
1. Подключить Bluetooth к приложению.
2. Подключить Wi-Fi к приложению.
3. Изучить настройки для Bluetooth и Wi-Fi.

Задание к контрольной работе ПР08
1. Изучить возможности по созданию анимации в Android.

2. Создать анимацию в приложении.

Задание к контрольной работе ПР09

1. Создать базу данных для приложения.
2. Подключить базу данных к приложению.
3. Разработать окно регистрации в приложении.

Темы доклада СР01

1. Обзор достоинств и недостатков ОС Android.
2. Сравнение с другими мобильными ОС.
3. История версий и текущая функциональность.

Темы доклада СР02

1. Элементы разметки пользовательских приложений.
2. Рекомендации по написанию мобильных приложений.

Темы доклада СР03

1. Манифест приложения.
2. Жизненный цикл формы, приложения.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. История возникновения мобильных операционных систем.
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений.
3. Современное состояние рынка мобильных приложений.
4. Классификация видов мобильных приложений.
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями.
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями.
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS.
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android.
9. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone.
10. Структура операционной системы.
11. Структура операционной системы Android.
12. Структура приложения iOS.
13. Структура приложения Android.
14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS.
15. Основные требования к интерфейсу приложений.
16. Структура операционной системы.
17. Структура операционной системы Android.
18. Структура приложения iOS.
19. Структура приложения Android.
20. Основные требования к интерфейсу приложений iOS.
21. Основные требования к интерфейсу приложений.
22. Структура операционной системы Android.
23. Структура приложения Android.
24. Основные требования к интерфейсу приложений.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Подготовка и настройка Android Studio	контрольная работа	3	5
ПР02	Первое приложение (щелчок, светофор, на другой экран, ориентация)	контрольная работа	3	5
ПР03	Настройки и экран настроек интерфейса	контрольная работа	3	5
ПР04	Использование фрагментов для проектирования интерфейса	контрольная работа	3	5
ПР05	Использование камеры телефона	контрольная работа	3	5
ПР06	Подключение карт и геолокации в приложение	контрольная работа	3	5
ПР07	Работаем с Bluetooth и Wi-Fi	контрольная работа	3	5
ПР08	Графика и анимация в приложении	контрольная работа	3	5
ПР09	Создание и использование базы данных в приложениях	контрольная работа	3	5
СР01	История версий и текущая функциональность	доклад	3	5
СР04	Элементы разметки пользовательских приложений	доклад	3	5
СР03	Файл манифеста приложения	доклад	3	5
Зач01	Зачет	зачет	20	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е.Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.32 Теория и методология энергетического права

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Теория и история государства и права***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.и.н., доцент		С.А.Фролов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.А.Фролов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает сущность и содержание основных понятий и категорий правового регулирования энергетической деятельности
	умеет применять полученные теоретические и правовые знания при анализе обстоятельств в сфере энергетики
	владеет методами правового регулирования в сфере энергетики

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Основные теоретические и методологические понятия энергетического права

Тема 1. Понятие и предмет энергетического права.

Понятие энергетического права. Предмет энергетического права России. Особенности энергетического права, его содержание и структура. Правовая природа энергетических отношений. Теоретическое обоснование и критерии выделения обособленных подотраслей энергетического права: в области генерации, передачи, распределения и потребления электрической и отдельно тепловой энергии, в области нефтяной, газовой, угольной промышленности, в области магистрального трубопроводного транспорта, в области атомной (ядерной) энергетики, в области использования альтернативных возобновляемых источников энергии, в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в области энергетической экологии и в области международных энергетических отношений.

Тема 2. Комплексный характер энергетических отношений, диалектическое сочетание публично-правовых и частноправовых способов юридического воздействия.

Комплексный характер энергетических отношений, диалектическое сочетание публично-правовых и частноправовых способов юридического воздействия. Механизм правового регулирования энергетических отношений. Сферы организации и функционирования топливно-энергетического комплекса.

Тема 3. Правовая характеристика энергии. Юридическое определение «энергии», место «энергии» в системе объектов гражданских и иных прав.

Понятие энергии. Виды, формы энергии, производные термины. Правовая характеристика энергии. Юридическое определение «энергии», место «энергии» в системе объектов гражданских и иных прав. Конституционное содержание термина «энергия». Употребление и раскрытие термина «энергия» и производных от него понятий в законах: «Об электроэнергетике», «О мирном использовании атомной энергии», «О теплоснабжении» и § 6 главы 30 «Энергоснабжение» Гражданского кодекса РФ. Соотношение термина «энергия» с терминами «энергетическое право», «энергетическое законодательство».

Тема 4. Энергия как предмет договоров в сфере энергетики.

Энергия или отдельные её виды как самостоятельный объект конституционных, административных, налоговых, гражданских, предпринимательских и иных правоотношений. Энергия как предмет договоров в сфере энергетики. Правовая характеристика энергии. Юридическое определение «энергии», место «энергии» в системе объектов гражданских и иных прав.

Тема 5. «Энергетика» как основополагающее понятие энергетического права, её правовая характеристика.

«Энергетика» как основополагающее понятие энергетического права, её правовая характеристика. Узкое и широкое понимание энергетики. Соотношение терминов «энергетическое право», «энергетическое законодательство» с термином «энергетика». Понимание энергетики как системы правоотношений, связанных с выработкой, генерацией, использованием и потреблением энергии.

Тема 6. Энергетика как система взаимосвязанных предприятий, организаций и учреждений топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Энергетика как система взаимосвязанных предприятий, организаций и учреждений топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Энергетика как технология производства и распределения энергии. Отношения, связанные с использованием возобновляемых источников энергии, энергосбережение и повышение энергетической эффективности, снижение негативного воздействия на окружающую природную среду как важнейшие составляющие понятия «энергетика». Теоретическое обоснование особой правовой категории «ядерная энергетика».

Тема 7. Особенности принципов правового регулирования в сфере энергетики.

Понятие, содержание и значение принципа права. Особенности принципов правового регулирования в сфере энергетики. Основные принципы энергетического права: энергетическая обеспеченность, энергетическая безопасность, энергетическая эффективность. Принцип обеспечение баланса интересов участников частноправовых и публично-правовых энергетических отношений. Принципы государственного регулирования в сфере энергетики. Принципы осуществления предпринимательской деятельности в сфере энергетики. Принципы защиты и охраны окружающей природной среды в сфере энергетики.

Тема 8. Основные принципы международного сотрудничества в сфере энергетики.

Основные принципы международного сотрудничества в сфере энергетики. Закрепление принципов энергетического права в различных отраслях энергетики и их проявление в соответствующих нормативных правовых актах. Общая характеристика взглядов и мнений различных ученых на систему принципов энергетического права.

Тема 9. Признаки метода правового регулирования, их особенности в сфере энергетики.

Понятие и содержание метода правового регулирования. Признаки метода правового регулирования, их особенности в сфере энергетики. Приемы юридического воздействия на энергетические отношения. Дифференциация методов правового регулирования в зависимости от правовой природы (частноправовых, публично-правовых) энергетических отношений.

Дифференциация методов правового регулирования в зависимости от правовой природы (частноправовых, публично-правовых) энергетических отношений.

Тема 10. Дифференциация методов правового регулирования в зависимости от правовой природы (частноправовых, публично-правовых) энергетических отношений.

Метод юридического равенства сторон (метода координации). Метод власти – подчинения (метод субординации). Сочетание в энергетическом праве метода равенства сторон (метод координации) и метода власти-подчинения (метод субординации). Специфика методов правового регулирования в различных отраслях энергетики. Проявление методов энергетического права в нормативных правовых актах, регулирующих различные отрасли энергетики. Общая характеристика взглядов и мнений различных ученых о методах энергетического права.

Практические занятия
ПР01. Понятие и предмет энергетического права.
ПР02. Правовая характеристика энергии. Юридическое определение «энергии», место «энергии» в системе объектов гражданских и иных прав.
ПР03. «Энергетика» как основополагающее понятие энергетического права, её правовая характеристика.

Самостоятельная работа:
СР01. Особенности энергетического права, его содержание и структура.
СР02. Правовая природа энергетических отношений.
СР03. Средства и механизм правового регулирования энергетических отношений.
СР04. Понятие энергии. Виды, формы энергии, производные термины.
СР05. Употребление и раскрытие термина «энергия» и производных от него понятий в нормативных правовых актах.
СР06. Энергия или отдельные её виды как самостоятельный объект конституционных, административных, налоговых, гражданских, предпринимательских и иных правоотношений.
СР07. Понимание энергетики как системы правоотношений, связанных с выработкой, генерацией, использованием и потреблением энергии.
СР08. Отношения, связанные с использованием возобновляемых источников энергии, энергосбережение и повышение энергетической эффективности, снижение негативного воздействия на окружающую природную среду как важнейшие составляющие понятия «энергетика».
СР09. Теоретическое обоснование особой правовой категории «ядерная энергетика».

Раздел 2. Специфические методы энергетического права

Тема 11. Понятие и содержание метода особого публичного регулирования в сфере энергетики.

Понятие и содержание метода особого публичного регулирования. Реализация метода особого публичного регулирования. Полномочия некоммерческой организации, обладающей особыми публичными полномочиями. Понятие совета рынка, форма его образования. Функции совета рынка. Субъекты оптового рынка. Присвоение и лишение статуса субъекта оптового рынка. Система и порядок применения имущественных и иных санкций в отношении субъектов оптового рынка, включая исключение их из состава. Проявление метода особого публичного регулирования в реализации властных полномочий не уполномоченным органом государственной власти, а некоммерческой организацией.

Тема 12. Понятие совета рынка, форма его образования.

Понятие совета рынка, форма его образования. Функции совета рынка. Субъекты оптового рынка. Присвоение и лишение статуса субъекта оптового рынка. Система и

порядок применения имущественных и иных санкций в отношении субъектов оптового рынка, включая исключение их из состава. Проявление метода особого публичного регулирования в реализации властных полномочий не уполномоченным органом государственной власти, а некоммерческой организацией.

Тема 13. Метод публичной координации

Понятие и содержание метода публичной координации. Реализация метода публичной координации. Роль метода публичной координации в обеспечении промышленной, энергетической и экологической безопасности, рациональном использовании и эффективном воспроизводства энергетических ресурсов.

Тема 14. Функции и полномочия Комиссии при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности.

Функции и полномочия Комиссии при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности. Проявление метода публичной координации в организации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций топливно-энергетического комплекса.

Тема 15. Полномочия государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от имени Российской Федерации осуществлять правовое регулирование в сфере ядерной энергетики.

Понятие и содержание метода корпоративного регулирования. Реализация метода корпоративного регулирования. Субъекты энергетического права (энергетические компании), наделенные полномочиями корпоративного регулирования. Проявление метода корпоративного регулирования в государственном управлении и нормативно-правовом регулировании в области использования атомной энергии. Полномочия государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от имени Российской Федерации осуществлять правовое регулирование в сфере ядерной энергетики. Проявление метода корпоративного регулирования в области газоснабжения и газораспределения.

Практические занятия
ПР04. Особенности принципов правового регулирования в сфере энергетики.
ПР05. Признаки метода правового регулирования, их особенности в сфере энергетики.
Самостоятельная работа:
СР10. Основные принципы энергетического права: энергетическая обеспеченность, энергетическая безопасность, энергетическая эффективность.
СР11. Принцип обеспечения баланса интересов участников частноправовых и публично-правовых энергетических отношений.
СР12. Принципы государственного регулирования в сфере энергетики.
СР13. Приемы юридического воздействия на энергетические отношения.
СР14. Сочетание в энергетическом праве метода равенства сторон (метод координации) и метода власти-подчинения (метод субординации).
СР15. Проявление методов энергетического права в нормативных правовых актах, регулирующих различные отрасли энергетики.

СР16. Реализация метода особого публичного регулирования в сфере энергетики.
СР17. Полномочия некоммерческой организации, обладающей особыми публичными полномочиями.

Раздел 3. Перспективы развития правового регулирования в сфере энергетики

Тема 16. Роль энергетического права в развитии экономики России.
Роль энергетического права в развитии экономики России. Новые системы взаимоотношений в сфере энергетического бизнеса как перспективная сфера правового регулирования. Основные перспективные цели правого регулирования в сфере энергетики: обеспечения потребностей экономики страны в энергетических ресурсах, создании условий для развития предпринимательской деятельности в ТЭК, рациональное использование энергетических ресурсов и охрана окружающей среды. Научная основа как фундамент создания комплексной и эффективной законодательной базы в сфере энергетики. Консолидация энергетического законодательства, приведение его в целостную систему. Разработка единого комплексного энергетического закона – Энергетического кодекса Российской Федерации. Сближение энергетического права России и Европейского Союза.

Практические занятия
ПР06. Понятие совета рынка, форма его образования.
ПР07. Функции и полномочия Комиссия при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности.
ПР08. Реализация метода публичной координации в сфере энергетики.

Самостоятельная работа:
СР18. Функции и полномочия совета рынка.
СР19. Субъекты оптового рынка.
СР20. Понятие и содержание метода публичной координации в сфере энергетики.
СР21. Цели и порядок образования Комиссии при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности.
СР22. Проявление метода публичной координации в организации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций топливно-энергетического комплекса.
СР23. Понятие и содержание метода корпоративного регулирования в сфере энергетики.
СР24. Субъекты энергетического права (энергетические компании), наделенные полномочиями корпоративного регулирования.
СР25. Проявление метода корпоративного регулирования в области газоснабжения и газораспределения.
СР26. Новые системы взаимоотношений в сфере энергетического бизнеса как перспективная сфера правового регулирования.
СР27. Основные перспективные цели правого регулирования в сфере энергетики.
СР28. Перспективы сближения энергетического права России и Европейского Союза.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Курбанов, Р. А. Энергетическое право и энергетическая политика Европейского Союза : монография / Р. А. Курбанов. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-238-02448-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81600.html

2 3. Лебедев В.М. Региональные проблемы теплоэнергетики: учебное пособие / В. М. Лебедев, С. В. Приходько, В. К. Гаак [и др.] ; под общей редакцией В. М. Лебедева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3694-1.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122149

3. Мелькумов В.Н. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения : учебное пособие / составители В. Н. Мелькумов [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55056.html

4. Романова В.В. Актуальные проблемы энергетического права : учебник / В. В. Романова, И. А. Кашликова, А. А. Пахомов [и др.] ; под редакцией В. В. Романовой. — Москва : Юрист, 2015. — 380 с. — ISBN 978-5-91835-271-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90161.html

5. Романова В.В. Энергетическое право. Общая часть. Особенная часть : учебник / В. В. Романова, А. А. Устинов, Т. В. Алисова [и др.] ; под редакцией В. В. Романовой. — 2-е изд. — Москва : Юрист, 2015. — 678 с. — ISBN 978-5-91835-272-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90166.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных правовых категорий и институтов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать нормативные правовые акты, литературу, анализировать правоприменительную практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Студенту следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с правоприменительной практикой.

Готовясь к докладу или сообщению, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю.

Кроме практических занятий необходима также самостоятельная работа студентов по усвоению учебников, учебных пособий, монографий, заданий рекомендуемых учебной программой и преподавателем.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1. повторение лекционного материала;
2. подготовки к семинарам (практическим занятиям);
3. изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
4. изучения учебной и научной литературы;
5. решения задач, выданных на практических занятиях;
6. подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
7. подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

8. выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры;

9. проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы и т.д.

Эффективность усвоения студентами учебного материала обеспечивается системой контроля, которая включает в себя выполнение индивидуальных поручений по подготовке научных сообщений, устные опросы на занятиях. Итоговой формой контроля является зачет, который имеет целью комплексную проверку знаний обучающихся по курсу «Теория и методология энергетического права».

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР04	Особенности принципов правового регулирования в сфере энергетики.	опрос
ПР05	Признаки метода правового регулирования, их особенности в сфере энергетики.	контр. работа
ПР06	Понятие совета рынка, форма его образования.	опрос
ПР08	Реализация метода публичной координации в сфере энергетики.	контр. работа
СР11	Принцип обеспечения баланса интересов участников частноправовых и публично-правовых энергетических отношений.	доклад
СР18	Функции и полномочия совета рынка.	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно - заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает сущность и содержание основных понятий и категорий правового регулирования энергетической деятельности	ПР04, ПР06, Зач01
умеет применять полученные теоретические и правовые знания при анализе обстоятельств в сфере энергетики	СР11, СР18, Зач01
владеет методами правового регулирования в сфере энергетики	ПР05, ПР08, Зач01

Задания к опросу ПР04

1. Какова правовая природа отношений, составляющих предмет энергетического права?
2. В чем заключаются особенности энергетического законодательства.
3. Назовите основные принципы энергетического права.
4. Назовите объект исследования науки энергетического права.
5. Дайте понятие энергетического ресурса.
6. В каких нормативных правовых актах закреплены особенности правового режима энергетических ресурсов?
7. Дайте понятие энергетического объекта.
8. Что понимается под объектами топливно-энергетического комплекса?
9. В каких нормативных правовых актах установлены особенности правового положения субъектов частноправовых отношений в сфере энергетики.
10. В чем заключаются особенности правового положения организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью?
11. В чем заключаются особенности правового положения собственника Единой системы газоснабжения?
12. Какие виды деятельности осуществляет Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»?

Задания к опросу ПР06

1. Какое количество профилей саморегулируемых организаций предусмотрено Градостроительным кодексом РФ?
2. Какие требования некоммерческое партнерство должно выполнить для получения статуса саморегулируемой организации в проектировании?
3. Наличие какого документа позволяет организациям-членам СРО не только оставаться конкурентоспособными на рынке, но и дает возможность участвовать в тендерах на получение госзаказа?
4. Определите правовые основы саморегулируемой деятельности в сфере строительства.
5. Укажите сущность понятия саморегулирования в сфере строительства энергетических объектов.

Задания к докладу СР11

1. История развития энергетического законодательства.
2. Природноресурсовые факторы энергетики.
3. Энергетическое право как комплексная отрасль права.
4. Соотношение сферы правового регулирования энергетического, природоресурсового и гражданского права.
5. Частные и публичные интересы в сфере энергетики.
6. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 г.: цели, задачи, основные направления.
7. Правовые проблемы обеспечения энергоэффективности.
8. Энергия как объект гражданских прав.
9. Современные проблемы реформирования системы государственного управления в сфере энергетики.
10. Проблемы разграничения полномочий в сфере энергетики между федеральными и региональными органами государственной власти.
11. Государственное регулирование предпринимательства в сфере нефтегазового сектора экономики.
12. Современные цели и задачи государственного регулирования топливно-энергетического комплекса в России.
13. Современные проблемы развития конкурентного рынка электрической энергии.
14. Правовое регулирование естественных монополий в сфере электроэнергетики.
15. Применение арбитражными судами антимонопольного законодательства при рассмотрении дел, связанных с заключением договоров в сфере электроэнергетики.
16. Практика ФАС России по рассмотрению дел о нарушении антимонопольного законодательства на рынке нефтепродуктов.
17. Правовые проблемы биржевой торговли газом и нефтью.
18. Правовое регулирование присоединения к сетям энергоснабжающей организации.

Задания к докладу СР18

1. Дайте общую характеристику источников правового регулирования и видов саморегулируемых организаций в сфере энергетики.
2. Каким нормативным правовым актом предусмотрены цели создания и функции Совета рынка?
3. Назовите особенности правового положения Совета рынка.
4. Какие вопросы относятся к исключительной компетенции наблюдательного совета Совета рынка?
5. В каком нормативном правовом акте закреплены положения о саморегулируемых организациях в сфере теплоснабжения?
6. Назовите минимально необходимые требования к выдаче свидетельств о допуске к осуществлению определенных вида или видов деятельности в сфере теплоснабжения.
7. Каким нормативным правовым актом установлен порядок создания и функционирования саморегулируемых организаций в области энергетического обследования?
8. Каким требованиям должна соответствовать некоммерческая организация для приобретения статуса саморегулируемой организации в области энергетического обследования?
9. В чем заключаются особые права членов саморегулируемой организации в области энергетического обследования?

Задания к контрольной работе ПР05

Изучить пример из судебной практики и определить позицию Верховного суда РФ:

1. Дело № АКПИ19-580 об оспаривании законности абзаца первого пункта 192 Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии.
2. Дело № АКПИ19-689 об оспаривании пункта 187 Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии.

Задания к контрольной работе ПР08

Изучить пример из судебной практики и определить позицию Верховного суда РФ:

1. Изучить постановление Правительства Российской Федерации №1180 от 29.12.2011 и проанализировать включение в коллегиальный орган каждого органа исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов представителя Ассоциации «НП Совет рынка».
2. Дело № А40-2887/18 о взыскании законной неустойки по договору оказания услуг по передаче электрической энергии.
3. Дело № А40-41769/19 о признании незаконным решения Наблюдательного совета Ассоциации «НП Совет рынка» о направлении предупреждения о необходимости устранения препятствий доступу на оптовый рынок.

Теоретические вопросы к Зач01

1. Понятие и предмет энергетического права, теоретическое обоснование энергетического права как самостоятельной отрасли российской правовой системы.
2. Особенности энергетического права, его содержание и структура.
3. Правовая природа энергетических отношений.
4. Комплексный характер энергетических отношений, диалектическое сочетание публично-правовых и частноправовых способов юридического воздействия.
5. Средства и механизм правового регулирования энергетических отношений.
6. Сферы организации и функционирования топливно-энергетического комплекса.
7. Теоретическое обоснование и критерии выделения обособленных отраслей энергетического права.
8. Понятие энергии. Виды, формы энергии, производные термины.
9. Правовая характеристика энергии. Юридическое определение «энергии», место «энергии» в системе объектов гражданских и иных прав.
10. Конституционное содержание термина «энергия».
11. Употребление и раскрытие термина «энергия» и производных от него понятий в нормативных правовых актах.
12. Соотношение терминов «энергия», «энергетика» с терминами «энергетическое право», «энергетическое законодательство».
13. Энергия или отдельные её виды как самостоятельный объект конституционных, административных, налоговых, гражданских, предпринимательских и иных правоотношений.
14. Энергия как предмет договоров в сфере энергетики.
15. «Энергетика» как основополагающее понятие энергетического права, её правовая характеристика. Узкое и широкое понимание энергетики.
16. Понимание энергетики как системы правоотношений, связанных с выработкой, генерацией, использованием и потреблением энергии.
17. Энергетика как система взаимосвязанных предприятий, организаций и учреждений топливно-энергетического комплекса.

18. Использование возобновляемых источников энергии, энергосбережение и повышение энергетической эффективности, снижение негативного воздействия на окружающую природную среду как составляющие понятия «энергетика».
19. Теоретическое обоснование особой правовой категории «ядерная энергетика».
20. Понятие, содержание и значение принципа права.
21. Особенности принципов правового регулирования в сфере энергетики.
22. Основные принципы энергетического права: энергетическая обеспеченность, энергетическая безопасность, энергетическая эффективность.
23. Принцип обеспечение баланса интересов участников частноправовых и публично-правовых энергетических отношений.
24. Принципы государственного регулирования в сфере энергетики.
25. Принципы осуществления предпринимательской деятельности в сфере энергетики.
26. Принципы защиты и охраны окружающей природной среды в сфере энергетики.
27. Основные принципы международного сотрудничества в сфере энергетики.
28. Закрепление принципов энергетического права в различных отраслях энергетики и их проявление в соответствующих нормативных правовых актах.
29. Общая характеристика взглядов и мнений различных ученых на систему принципов энергетического права.
30. Понятие и содержание метода правового регулирования.
31. Признаки метода правового регулирования, их особенности в сфере энергетики.
32. Приемы юридического воздействия на энергетические отношения.
33. Дифференциация методов правового регулирования в зависимости от правовой природы (частноправовых, публично-правовых) энергетических отношений.
34. Метод юридического равенства сторон (метод координации) метод власти-подчинения (метод субординации), их сочетание в энергетическом праве.
35. Специфика методов правового регулирования в различных отраслях энергетики.
36. Проявление методов энергетического права в нормативных правовых актах, регулирующих различные отрасли энергетики.
37. Общая характеристика взглядов и мнений различных ученых о методах энергетического права.
38. Понятие и содержание метода особого публичного регулирования в сфере энергетики.
39. Реализация метода особого публичного регулирования в сфере энергетики.
40. Полномочия некоммерческой организации, обладающей особыми публичными полномочиями в сфере энергетики.
41. Понятие совета рынка, форма его образования.
42. Функции и полномочия совета рынка.
43. Субъекты оптового рынка.
44. Присвоение и лишение статуса субъекта оптового рынка.
45. Система и порядок применения имущественных и иных санкций в отношении субъектов оптового рынка, включая исключение их из состава.
46. Понятие и содержание метода публичной координации в сфере энергетики.
47. Реализация метода публичной координации в сфере энергетики.
48. Цели и порядок образования Комиссии при Президенте РФ по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности.
49. Функции и полномочия Комиссия при Президенте РФ по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности.

50. Проявление метода публичной координации в организации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций топливно-энергетического комплекса.
51. Роль метода публичной координации в обеспечении промышленной, энергетической и экологической безопасности, рациональном использовании и эффективном воспроизводства энергетических ресурсов.
52. Понятие и содержание метода корпоративного регулирования в сфере энергетики.
53. Реализация метода корпоративного регулирования в сфере энергетики.
54. Субъекты энергетического права (энергетические компании), наделенные полномочиями корпоративного регулирования.
55. Проявление метода корпоративного регулирования в государственном управлении и нормативно-правовом регулировании в области использования атомной энергии.
56. Полномочия государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от имени Российской Федерации осуществлять правовое регулирование в сфере ядерной энергетики.
57. Проявление метода корпоративного регулирования в области газоснабжения и газораспределения.
58. Роль энергетического права в развитии экономики России.
59. Новые системы взаимоотношений в сфере энергетического бизнеса как перспективная сфера правового регулирования.
60. Основные перспективные цели правого регулирования в сфере энергетики.
61. Перспективы разработка и принятия единого комплексного энергетического закона.
62. Перспективы сближения энергетического права России и Европейского Союза.
63. Перспективы консолидации энергетического законодательства, приведение его в целостную систему.
64. Роль науки в создании комплексной и эффективной законодательной базы в сфере энергетики.

Практические задания к Зач01 (примеры)

1. Составьте сравнительную таблицу по содержанию термина «энергия» и производных от него понятий в законах: «Об электроэнергетике», «О мирном использовании атомной энергии», «О теплоснабжении» и § 6 главы 30 «Энергоснабжение» Гражданского кодекса РФ.

2. Составьте схему «Принципы правового регулирования в сфере энергетики». Обоснуйте ее структуру.

3. Какие отрасли энергетики подлежат государственному регулированию и саморегулированию. Докажите примерами российского законодательства.

4. Формы участия государства в управлении собственностью в топливно-энергетическом комплексе. Дайте нормативное обоснование.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.33 Реклама и связи с общественностью в цифровой среде

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Теория и история государства и права***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.ф.н., доцент		С.Г. Машкова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.А. Фролов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает сущность и основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде
	умеет применять инструменты рекламы и связей с общественностью в цифровой среде
	владеет навыками использования технологий цифровой коммуникации в профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Коммуникационные процессы в цифровой среде.

Тема 1. Цифровая трансформация общества.

Суть концепции информационного общества. Основные теоретики информационного общества. Формирование информационного пространства России. Информационная инфраструктура России. Цифровая трансформация коммуникационного пространства.

Тема 2. Коммуникация в цифровой среде.

Электронная коммерция. Цифровые инновации в маркетинге. Цифровые экосистемы. Особенности маркетинга цифровых экосистем, сущность и основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде.

Тема 3. Цифровые каналы коммуникации.

Поисковые системы. Онлайн-торговля. Социальные медиа. Цифровые медиа. Цифровое вещание. Видео-хостинги. Музыкальный стриминг. Подкасты. Электронные аудиокниги. Серверные и облачные хранилища цифровых данных. Цифровые геосервисы. Мобильный маркетинг. Цифровые устройства реального мира: умные устройства, устройства AR, информационные терминалы. Устройства цифровой рекламы.

Практические занятия:

ПР01. Цифровая трансформация общества.
ПР02. Основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде.
ПР03. Цифровые каналы коммуникации.

Самостоятельная работа:

СР01. Концепции теории информационного общества.
СР02. Коммуникационные процессы в цифровой среде.
СР03. Цифровые каналы коммуникации.

Раздел 2. Реклама и связи с общественностью в цифровой среде

Тема 4. Понятия и термины цифрового маркетинга.

Основные понятия сферы цифрового маркетинга. Инструменты цифровой коммуникации. Возможности новых медиа, основные легенды и мифы.

Тема 5. Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде.

Основы планирования и организация коммуникационных кампаний в цифровой среде. Анализ деятельности компании, SWAT-анализ. Big Idea и основные этапы ее разработки. Виды и параметры коммуникационных моделей. Понятие коммуникационной кампании в цифровой среде.

Тема 6. Разработка стратегии коммуникационной кампании.

Определение целевой аудитории. Формирование, корректировка позиционирования и УТП. Цели коммуникационной стратегии. Принципы формирования и управления репутацией, работа с негативом, анализ эффективности.

Тема 7. Контент-маркетинг.

Основные тренды в сфере цифровой коммуникации. Основы контент-маркетинга. Начало работы с целевой аудиторией. Социальные сети с точки зрения коммуникационной модели. Боты в коммуникации. Мониторинг, контент-анализ и веб-аналитика.

Тема 8. Интернет-брендинг.

Понятие онлайн-брендинга. Возможности и преимущества. Управление каналами коммуникации. Работа с блогерами. Возможности коллаборации. Этические проблемы. Проблема информационной перегрузки.

Практические занятия

ПР04. Инструменты цифровой коммуникации.
ПР05. Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде.
ПР06. Разработка стратегии коммуникационной кампании.
ПР07. Работа с целевыми аудиториями.
ПР08. Разработка коммуникационной кампании для бренда в цифровой среде.

Самостоятельная работа:

СР04. Основные понятия сферы цифрового маркетинга.
СР05. Инструменты цифровой коммуникации.
СР06. Возможности новых медиа.
СР07. Виды и параметры коммуникационных моделей.
СР08. Концепции уникального торгового предложения.
СР09. Работа с негативом в цифровой среде.
СР10. Основные тренды в сфере цифровой коммуникации.
СР11. Социально-демографические характеристики социальных сетей.
СР12. Онлайн-брендинг: преимущества и недостатки.
СР13. Построение личного бренда в интернете.
СР14. Работа с блогерами в интернете.
СР15. Этические проблемы при продвижении бренда в интернете.
СР16. Проблема информационной перегрузки в цифровой среде.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Бердников, И. П. PR-коммуникации : практическое пособие / И. П. Бердников, А. Ф. Стрижова. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-394-04002-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99362.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бердышев, С. Н. Секреты эффективной интернет-рекламы : практическое пособие / С. Н. Бердышев. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 121 с. — ISBN 978-5-394-01667-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75200.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Дзялошинский, И. М. Коммуникация и коммуникативная культура : учебное пособие / И. М. Дзялошинский. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 606 с. — ISBN 978-5-4497-1367-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115017.html (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Дзялошинский, И. М. Медиатизация культуры в цифровой цивилизации : учебное пособие / И. М. Дзялошинский. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 477 с. — ISBN 978-5-4497-1594-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119113.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/119113

5. Катаев, А. В. Digital-маркетинг : учебное пособие / А. В. Катаев, Т. М. Катаева, И. А. Названова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-9275-3437-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100169.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и сиволов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая се-

рьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Работа с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде	опрос
ПР03	Цифровые каналы коммуникации	опрос
ПР05	Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде	отчет
ПР06	Разработка стратегии коммуникационной кампании	отчет
ПР08	Разработка коммуникационной кампании для бренда в цифровой среде	контрольная работа
СР01	Концепции теории информационного общества	доклад
СР03	Цифровые каналы коммуникации	доклад
СР05	Инструменты цифровой коммуникации	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6)

Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает сущность и основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде	ПР02, ПР03, СР01, СР03, Зач01
умеет применять инструменты рекламы и связей с общественностью в цифровой среде	ПР05, СР05, Зач01
владеет навыками использования технологий цифровой коммуникации в профессиональной деятельности	ПР06, ПР08, Зач01

Задания к опросу ПР02:

1. Коммуникационный процесс в цифровой среде.
2. Основные характеристики коммуникативных процессов в цифровой среде.
3. Цели коммуникации в цифровом обществе.
4. Формирование единого информационного цифрового пространства.
5. Каналы передачи информации в цифровой среде.
6. Управление коммуникационными процессами в цифровой среде.
7. Этапы коммуникационного процесса в цифровой среде.
8. Элементы коммуникационного процесса в цифровой среде.
9. Эффективность коммуникационного процесса в цифровой среде.

Задания к опросу ПР03:

1. Поисковые системы.
2. Онлайн-торговля.
3. Социальные медиа.
4. Цифровые медиа.
5. Цифровое вещание.
6. Видео-хостинги.
7. Музыкальный стриминг.
8. Подкасты.
9. Электронные аудиокниги.
10. Серверные и облачные хранилища цифровых данных.
11. Цифровые геосервисы.
12. Мобильный маркетинг.
13. Цифровые устройства реального мира: умные устройства, устройства AR, информационные терминалы.
14. Устройства цифровой рекламы.

Темы докладов СР01:

1. Концепция информационно общества Т. Стоуньера
2. Концепция информационно общества М. Маклюэна
3. Концепция информационно общества М. Кастельса
4. Концепция информационно общества Э. Тоффлера

5. Концепция информационно общества Т. Стоуньера
6. Концепция информационно общества Е. Масуды
7. Концепция информационно общества Д. Бэлла
8. Концепция информационно общества Ю. Хабермаса
9. Концепция информационно общества Г. Шиллера
10. Концепция информационно общества П. Друкера

Темы докладов СР03:

1. Поисковые системы (поисковый маркетинг).
2. Онлайн-торговля.
3. Социальные медиа.
4. Цифровое (интернет, кабельное, спутниковое) вещание.
5. Контент видео-хостингов.
6. Музыкальный стриминг.
7. Мобильный маркетинг – персональные онлайн-коммуникации.
8. Интерактивные коммуникации.
9. Цифровые устройства реального мира.
10. Устройства цифровой рекламы.
11. Системы и устройства «Умного дома».
12. Голосовые помощники.
13. Digital-искусство (музыка, фотография, иллюстрация, 3D-моделирование и проектирование).
14. Цифровые системы записи.

Задание для отчета ПР05:

Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде с использованием инструментов рекламы и связей с общественностью для выбранного объекта продвижения.

Этапы планирования:

- анализ текущей ситуации, конкурентов, информационного поля;
- определение цели и задач коммуникационной кампании;
- выделение целевых аудиторий;
- выбор инструментов рекламы и связей с общественностью;
- выделение критериев оценки эффективности коммуникационной кампании.

Защита отчета происходит в виде презентации.

Темы рефератов СР05:

1. Электронная почта.
2. Контекстная реклама.
3. Баннерная реклама.
4. Социальные сети. SMM.
5. Таргетированная реклама. Ретаргетинг.
6. Вирусная реклама и партизанская реклама в интернете.
7. Цифровое телевидение.
8. SEO (органическое продвижение сайтов).
9. Мобильный маркетинг.
10. Дисплейная реклама.
11. Блогинг.
12. СМС-рассылки.
13. Аффилированный маркетинг (лидогенерация).

Вопросы для отчета ПР06:

1. Аналитический этап разработки стратегии коммуникационной кампании
2. Постановка целей и задач
3. Выделение целевых аудиторий
4. Инструменты рекламы и связей с общественностью
5. Составление медиаплана
6. Бюджетирование кампании
7. Оценка эффективности коммуникационной кампании

Задание для контрольной работы ПР08:

Разработка коммуникационной кампании для бренда в цифровой среде.

Этапы планирования:

- анализ текущей ситуации, конкурентов, информационного поля;
- определение цели и задач коммуникационной кампании;
- выделение целевых аудиторий;
- выбор инструментов рекламы и связей с общественностью;
- составление медиаплана;
- составление сметы расходов;
- выделение критериев оценки эффективности коммуникационной кампании.

Объем работы – 10-15 страниц, 14 шрифт, 1,5 интервал. Защита контрольной работы проходит в виде презентации результатов.

Теоретические вопросы к зачету Зач01:

1. Суть концепции информационного общества.
2. Основные теоретики информационного общества.
3. Формирование информационного пространства России.
4. Информационная инфраструктура России.
5. Цифровая трансформация коммуникационного пространства.
6. Сущность и основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде.
7. Коммуникационный процесс в цифровой среде.
8. Основные характеристики коммуникативных процессов в цифровой среде.
9. Цели коммуникации в цифровом обществе.
10. Формирование единого информационного цифрового пространства.
11. Каналы передачи информации в цифровой среде.
12. Управление коммуникационными процессами в цифровой среде.
13. Этапы коммуникационного процесса в цифровой среде.
14. Элементы коммуникационного процесса в цифровой среде.
15. Эффективность коммуникационного процесса в цифровой среде.
16. Поисковые системы (поисковый маркетинг).
17. Онлайн-торговля.
18. Социальные медиа.
19. Цифровое (интернет, кабельное, спутниковое) вещание.
20. Контент видео-хостингов.
21. Музыкальный стриминг.
22. Мобильный маркетинг – персональные онлайн-коммуникации.
23. Интерактивные коммуникации.
24. Цифровые устройства реального мира.
25. Устройства цифровой рекламы.
26. Системы и устройства «Умного дома».
27. Голосовые помощники.
28. Digital-искусство (музыка, фотография, иллюстрация, 3D-моделирование и проектирование).

29. Цифровые системы записи.
30. Электронная коммерция.
31. Цифровые инновации в маркетинге.
32. Цифровые экосистемы.
33. Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде.
34. Разработка стратегии коммуникационной кампании.
35. Работа с целевыми аудиториями в цифровой среде.
36. Разработка коммуникационной кампании для бренда в цифровой среде.
37. Онлайн-брендинг: преимущества и недостатки.
38. Построение личного бренда в интернете.
39. Работа с блогерами в интернете.
40. Этические проблемы при продвижении бренда в интернете.
41. Проблема информационной перегрузки в цифровой среде.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Основные характеристики коммуникационных процессов в цифровой среде	опрос	1	3
ПР03	Цифровые каналы коммуникации	опрос	1	3
ПР05	Планирование коммуникационной кампании в цифровой среде	отчет	1	10
ПР06	Разработка стратегии коммуникационной кампании	отчет	1	10
ПР08	Разработка коммуникационной кампании для бренда в цифровой среде	контр. работа	1	20
СР01	Концепции теории информационного общества	доклад	1	5
СР03	Цифровые каналы коммуникации	доклад	1	5
СР05	Инструменты цифровой коммуникации	реферат	1	10
Зач01	Зачет	зачет	10	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
контрольная работа	контрольная работа выполнена в полном объеме; по контрольной работе представлен отчет, содержащий необходимые исследования, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями
отчет	отчет выполнен в полном объеме, содержит необходимые исследования, выводы, оформлен в соответствии с установленными требованиями
опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.34 Проблемы коллизионного права

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Международное право***

(наименование кафедры)

Составитель:

доцент		А.В. Подольский
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		И.С. Искевич
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Перечисляет основные виды коллизий в праве
	Дает определение коллизионной нормы, описывает ее структуру
	Перечисляет коллизионные привязки. Излагает сущность коллизионных привязок
	Оценивает правоотношения с участием иностранного элемента
	Сопоставляет юридические факты и возникшие на их основании правоотношения с иностранным элементом в России и в других государствах
	Анализирует столкновение правовых систем и определяет способы их устранения
	Анализирует конкретную ситуацию, чтобы правильно выбрать коллизионную привязку при разрешения правовых коллизий в международном частном праве
	Применяет соответствующую коллизионную привязку в разрешении правовых коллизий
	Определяет материальное право соответствующего правопорядка, подлежащее применению

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Понятие и предпосылки коллизий в праве.

Понятие и виды коллизий в праве. Коллизии национального законодательства. Коллизии между нормами разных правопорядков.

Практические занятия.
ПР01. Понятие и виды коллизий в праве. Коллизии национального законодательства.
ПР02. Коллизии между нормами разных правопорядков.

Самостоятельная работа:
СР01. Доклад по выбранной теме.
СР02. Доклад по выбранной теме.

Раздел 2. Коллизионные нормы и коллизионные привязки.

Коллизионная норма. Коллизионные привязки.

Практические занятия.
ПР03. Коллизионная норма.
ПР04. Коллизионные привязки.

Самостоятельная работа:
СР03. Доклад по выбранной теме.
СР04. Доклад по выбранной теме.

Раздел 3. Актуальные проблемы семейного и наследственного права с иностранным элементом.

Семейные правоотношения с иностранным элементом. Наследственные правоотношения и иностранным элементом.

Практические занятия.
ПР05. Семейные правоотношения с иностранным элементом.
ПР06. Наследственные правоотношения с иностранным элементом.

Самостоятельная работа:
СР05. Доклад по выбранной теме.
СР06. Доклад по выбранной теме.

Раздел 4. Корпоративные и экономические правоотношения с иностранным элементом.

Коллизионные вопросы международного корпоративного права. Экономические (хозяйственные) правоотношения с иностранным элементом.

ПР07. Коллизионные вопросы международного корпоративного права.
ПР08. Экономические (хозяйственные) правоотношения с иностранным элементом

Самостоятельная работа:
СР07. Доклад по выбранной теме.
СР08. Доклад по выбранной теме.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Международное право : учебное пособие / М. А. Бучакова, А. В. Жиляев, М. А. Засыпкин [и др.]. — Омск : Омская академия МВД России, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-88651-684-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93834.html (дата обращения: 25.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Международное частное право. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / К. К. Гасанов, В. Н. Шмаков, А. В. Стерлигов, Д. И. Ивашин ; под редакцией К. К. Гасанов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 359 с. — ISBN 978-5-238-02206-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74892.html (дата обращения: 25.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Зембатова, Б. В. Международное частное право : практикум / Б. В. Зембатова. — Москва : Российская таможенная академия, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-9590-1002-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93192.html (дата обращения: 25.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной

информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение компетенции, формируемой учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование студентом времени самостоятельной работы. Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения студентам рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– перед лекционным занятием целесообразно просмотреть текст предыдущей лекции;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по изученной теме.

Рекомендуется дополнительно использовать нормативную документацию и законодательную базу по соответствующим вопросам дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций студентами изучаются и книги по учебной дисциплине. Возможно, что более глубокое освоение вопросов будет достигнуто при использовании нескольких учебников, хотя лучше все же выбрать один учебник в дополнение к конспекту лекций, используя другие учебные пособия как вспомогательные в некоторых случаях. Рекомендуется добиться понимания изучаемой темы дисциплины. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить теоретические положения данной дисциплины, используя конспект лекций и учебник, разобрать определения всех понятий.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Понятие и виды коллизий в праве. Коллизии национального законодательства	Опрос
ПР02	Коллизии между нормами разных правопорядков	Опрос
ПР03	Коллизионная норма	Опрос
ПР04	Коллизионные привязки	Опрос
ПР05	Семейные правоотношения с иностранным элементом	Опрос
ПР06	Наследственные правоотношения с иностранным элементом	Опрос
ПР07	Коллизионные вопросы международного корпоративного права	Опрос
ПР08	Экономические (хозяйственные) правоотношения с иностранным элементом	Опрос
СР01	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР02	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР03	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР04	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР05	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР06	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР07	Доклад по выбранной теме	Доклад
СР08	Доклад по выбранной теме	Доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-№ 4 (УК-№6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Перечисляет основные виды коллизий в праве	ПР01, ПР02, СР01, СР02, Зач01
Дает определение коллизионной нормы, описывает ее структуру	ПР03, СР03, Зач01
Перечисляетколлизионные привязки. Излагает сущность коллизионных привязок	ПР04, СР04, Зач01
Оценивает правоотношения с участием иностранного элемента	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01
Сопоставляет юридические факты и возникшие на их основании правоотношения с иностранным элементом в России и в других государствах	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01
Анализирует столкновение правовых систем и определяет способы их устранения	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01
Анализирует конкретную ситуацию, чтобы правильно выбрать коллизионную привязку при разрешения правовых коллизий в международном частном праве	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01
Применяет соответствующую коллизионную привязку в разрешении правовых коллизий	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01
Определяет материальное право соответствующего правопорядка, подлежащее применению	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Предмет и метод коллизионного права.
2. Понятие коллизии в праве.
3. Причины коллизии в праве: пробелы в юридической технике; естественное несоответствие законов разных правовых систем.
4. Противоречия в нормативных актах разной юридической силы.
5. Противоречия в нормативных актах одинаковой юридической силы.
6. Несоответствие в нормативных актах, принятых в разное время.

Задания к опросу ПР02

1. Исторические предпосылки развития международного частного права.
2. Понятие и виды иностранного элемента: проблемы определения и соотношения в правоотношении.
3. Унификация в международном частном праве.
4. Проблемы сближения законодательств.
6. Гармонизация права.

Задания к опросу ПР03

1. Сочетание коллизионного и материально-правового методов регулирования в международном частном праве.
2. Понятие коллизионной нормы
3. Элементы коллизионной нормы: характеристика и особенности.
4. Функция коллизионной нормы.
5. Разновидности коллизионных норм. Гибкие коллизионные нормы.

Задания к опросу ПР04

1. Понятие коллизионной привязки.
2. Виды коллизионных привязок.
3. Порядок определения коллизионных привязок исходя из элемента правоотношения, содержащего иностранный элемент.
4. Сложные коллизионные привязки.
5. Кумуляция коллизионных привязок.
6. Расщепление коллизионных норм.
7. Альтернативные коллизионные нормы.
8. Парные коллизионные нормы.
9. Коллизионная привязка наиболее тесной связи.

Задания к опросу ПР05

1. Основные коллизионные привязки, применяемые в брачных отношениях.
2. Новеллы законодательства в области международного частного права, посвященные брачно-семейным отношениям.
3. Актуальные вопросы, связанные с исполнением судебных решений о расторжении брака или признания брака недействительным.
4. Основные коллизионные привязки, применяемые в имущественных отношениях между супругами.
5. Основные коллизионные привязки, применяемые в отношениях между родителями и детьми.
6. Проблемы иностранного усыновления.
7. Проблемы унификации семейного права.

Задания к опросу ПР06

1. Основные коллизионные привязки при наследовании по завещанию.
2. Основные коллизионные привязки при наследовании по закону.
3. Наследование отдельных видов имущества.
4. Унификация норм наследственного права.

Задания к опросу ПР07

1. Концепции развития законодательства о юридических лицах.
2. Влияние коллизионного принципа автономии воли на определение личного закона юридического лица.
3. Псевдоиностранные корпорации.
4. Применение российского и иностранного права к соглашениям акционеров.
5. Проблемы третейского разбирательства корпоративных споров.
6. Понятие «трансграничная несостоятельность».
7. Основные международные договоры и иные нормативно-правовые акты, посвященные банкротству.

Задания к опросу ПР08

1. Унификация торговых правил. ИНКОТЕРМС.
2. Современные тенденции развития международной торговли.

3. Венская Конвенция 1980 года о международной купле-продаже.
4. Международные расчеты по инкассо, аккредитиву, чеку и векселю.

Темы доклада СР01.
1. Предмет и метод коллизионного права.
2. Общая характеристика коллизий национального законодательства.

Темы доклада СР02.
1. Гармонизация международного частного права: перспективы развития.
2. Иностранный элемент как определяющий фактор наличия международного частного правоотношения.

Темы доклада СР03.
1. Предназначение коллизионной нормы, проблемы гибкости коллизионных норм.
2. Элементы коллизионной нормы: характеристика и особенности.

Темы доклада СР04.
1. Коллизионные привязки, связанные с личным законом.
2. Коллизионные привязки места нахождения вещи.
3. Коллизионные привязки, связанные с действиями субъектов права.
4. Современная универсализация коллизионных привязок.

Темы доклада СР05.
1. Коллизионное регулирование семейных отношений и публичный порядок.
2. Закон, применяемый в отношении защиты прав детей при иностранном усыновлении.

Темы доклада СР06.
1. Наследственный статут.
2. Правовой статус вымороченного имущества.
3. Наследование отдельных видов имущества, входящих в одно наследство.

Темы доклада СР07.
1. Правовой статус транснациональной корпорации.
2. Выбор коллизионных привязок в отношении определения правового статуса юридического лица.
3. Выбор коллизионных привязок в отношении определения права, подлежащего применению к осуществлению деятельности юридического лица.

Темы доклада СР08.
1. Коллизионные вопросы договорного права. Международная купля-продажа.
2. Международная торговля на фондовом рынке.
3. Коллизионные вопросы международных расчетов.

Теоретические вопросы к зачету (Зач01)
1. Понятие и виды коллизии в праве.
2. Унификация международного частного права.
3. Понятие коллизионной нормы и ее структура.
4. Функция коллизионной нормы.
5. Классификация коллизионных привязок.
6. Альтернативные коллизионные нормы. Парные коллизионные нормы.
7. Унификация норм материального права в области семейных отношений.

8. Применение иностранного семейного права на территории Российской Федерации.
9. Понятие наследственного статута.
10. Соотношение коллизионных привязок в наследственных правоотношениях.
11. Особенности наследования по закону. Очередность наследования в разных правопорядках.
12. Унификация норм наследственного права. Международные документы, регулирующие наследственные правоотношения.
13. Проблемы определения личного закона юридического лица.
14. Применение российского и иностранного права к соглашениям акционеров.
15. Общая характеристика международно-правовых актов в области торговли и предпринимательства.
16. Международный лизинг.
17. Коллизионно-правовые нормы, регулирующие институты брака.
18. Коллизионно-правовые нормы, регулирующие вопросы усыновления.
19. Коллизионно-правовые вопросы, связанные с правовым режимом собственности супругов.
20. Алиментные обязательства с международным элементом.
21. Наследование по завещанию с иностранным элементом.
22. Практические сложности применения закона места нахождения вещи в наследственных правоотношениях.
23. Проблемы третейского разбирательства корпоративных споров.
24. Основные международные договоры и иные нормативно-правовые акты, посвященные банкротству.
25. Общая характеристика правил применения ИНКОТЕРМС.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.35 Юридическая ответственность военнослужащих

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Безопасность и правопорядок***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		Н.П. Печников
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		Р.В. Косов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает порядок составления процессуальных документов в ходе расследования и квалификации преступлений, совершенных военнослужащими
	умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, возникающих при расследовании и квалификации преступлений, совершенных военнослужащими
	владеет первичными навыками составления служебных и процессуальных документов, в сфере своей профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Вводная лекция. Теоретические вопросы юридической ответственности военнослужащих

Понятие «правонарушение». Общественная опасность. Общественная опасность. Противоправность. Виновность. Наказуемость. Содержание юридической ответственности военнослужащих. Особенности применения юридической ответственности к военнослужащим. Виды юридической ответственности военнослужащих.

Практическое занятие.

ПР01. Теоретические вопросы юридической ответственности военнослужащих.

Самостоятельная работа.

СР01. Проблемы правового регулирования юридической ответственности военнослужащих.

Тема 2. Дисциплинарная ответственность военнослужащих

Цель дисциплинарной ответственности военнослужащих. Понятие дисциплинарной ответственности военнослужащих. Основание для дисциплинарной ответственности. Дисциплинарная ответственность за нарушения норм военного и административного права. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности.

Практическое занятие.

ПР02. Дисциплинарная ответственность военнослужащих.

Самостоятельная работа.

СР02. Дисциплинарная ответственность за нарушения норм военного и административного права.

Тема 3. Административная ответственность военнослужащих

Понятие административной ответственности военнослужащих. Особенности применения к военнослужащим мер административной ответственности. Основания для административной ответственности. Виды административной ответственности: предупреждение; административный штраф; возмездное изъятие орудия совершения или предмета административного правонарушения; конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения; лишение специального права, предоставленного физическому лицу; административный арест; административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства; дисквалификация.

Практическое занятие.

ПР03. Административная ответственность военнослужащих.

Самостоятельная работа.

СР03. Особенности применения к военнослужащим мер административной ответственности.

Тема 4. Гражданско-правовая ответственность военнослужащих

Понятие гражданско-правовой ответственности военнослужащих. Особенности применения к военнослужащим мер гражданско-правовой ответственности. Возмещение ущерба, причиненного военнослужащими не при исполнении служебных обязанностей или при исполнении служебных обязанностей, но имуществу, не находящемуся в федеральной собственности и не закрепленному за воинскими частями, либо ущерба, причиненного физическим лицам.

Практическое занятие.

ПР04. Гражданско-правовая ответственность военнослужащих.

Самостоятельная работа.

СР04. Особенности применения к военнослужащим мер гражданско-правовой ответственности.

Тема 5. Материальная ответственность военнослужащих

Основания и порядок привлечения военнослужащих к материальной ответственности. Особенности применения к военнослужащим мер материальной ответственности. Ответственность за ущерб, причинённый по неосторожности Случаи несения материальной ответственности военнослужащими в полном размере.

Практическое занятие.

ПР05. Материальная ответственность военнослужащих.

Самостоятельная работа.

СР05. Особенности применения к военнослужащим мер материальной ответственности.

Тема 6. Уголовная ответственность военнослужащих.

Понятие уголовной ответственности военнослужащих. Основания для уголовной ответственности военнослужащих. Преступления против свободы, чести и достоинства личности; преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности; преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина; преступления против семьи и несовершеннолетних; преступления в сфере экономики; преступления в сфере экономической деятельности; преступления против интересов службы в коммерческих и иных организациях; против общественной безопасности и общественного порядка; преступления против здоровья населения и общественной нравственности; экономические преступления; преступления против безопасности движения и эксплуатации транспорта; преступления в сфере компьютерной информации; преступления против государственной власти; преступления против мира и безопасности человечества.

Практическое занятие.

ПР06. Уголовная ответственность военнослужащих за общеуголовные преступления.

Самостоятельная работа.

СР06. Уголовная ответственность за общеуголовные преступления.

Тема 7. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы

Преступления против порядка подчиненности и уставных правил взаимоотношений между военнослужащими. Уклонение от исполнения обязанностей военной службы Нарушение правил несения специальных служб Преступления против порядка сбережения военного имущества, обращения с оружием, правил эксплуатации военной техники.

Практическое занятие.

ПР07. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы.

Самостоятельная работа.

СР07. Преступления против здоровья населения и общественной нравственности.

Тема 8. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления нарушающие правила несения специальных служб

Нарушение правил несения боевого дежурства (боевой службы), нарушение уставных правил караульной службы, нарушение правил несения службы по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности, нарушение уставных правил несения внутренней службы и патрулирования в гарнизоне. Оставление погибающего военного корабля; уничтожение или повреждение военного имущества; утрата военного имущества; нарушение правил обращения с оружием и предметами, представляющими повышенную опасность для окружающих; нарушение правил вождения или эксплуатации машин; нарушение правил полетов или подготовки к ним; нарушение.

Практическое занятие.

ПР08. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления нарушающие правила несения специальных служб.

Самостоятельная работа

СР08. Уголовная ответственность за нарушение правил несения службы по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности.

Тема 9. Юридическая ответственность военных организаций

Понятие юридической ответственности военных организаций. Ответственность военных организаций за вред, причиненный окружающей среде, за нарушения финансового, бюджетного и налогового законодательства, за ущерб, причиненный военнослужащими.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Артюшина О.В. Преступления против жизни и здоровья: учебное пособие / О.В. Артюшина. – Казань: Казанский юридический институт МВД России, 2018. – 116 с. – ISBN 978-5-906977-46-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/86487.html

2. Сорокин Р.С. Система юридической ответственности государственных служащих за коррупцию: монография / Сорокин Р.С. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 149 с. – ISBN 978-5-4487-0775-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/105663.html

3. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе». – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 67 с. – ISBN 978-5-4487-0926-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127516.htm

4. Федеральный закон от 27 мая 1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих». – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 65 с. – ISBN 978-5-4487-0927-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127518.html

…

4.2. Периодическая литература

1. Журнал «Государство и право» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7774
2. Междисципланарный научный журнал «Alma mater (вестник высшей школы)» - https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9465
3. Журнал «Российская история» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28775.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьез-

ная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Работа с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

–внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

–внимательно прочитать рекомендованную литературу;

–составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Теоретические вопросы юридической ответственности военнослужащих	опрос
ПР02	Дисциплинарная ответственность военнослужащих	опрос
ПР03	Административная ответственность военнослужащих	опрос
ПР04	Гражданско-правовая ответственность военнослужащих	опрос
ПР05	Материальная ответственность военнослужащих	опрос
ПР06	Уголовная ответственность военнослужащих за общеуголовные преступления	опрос
ПР07	Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы	опрос
ПР08	Уголовная ответственность военнослужащих за преступления нарушающие правила несения специальных служб	опрос
СР01	Проблемы правового регулирования юридической ответственности военнослужащих	доклад
СР08	Уголовная ответственность за нарушение правил несения службы по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает порядок составления процессуальных документов в ходе расследования и квалификации преступлений, совершенных военнослужащими	ПР03, ПР04, ПР05, Зач01
умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, возникающих при расследовании и квалификации преступлений, совершенных военнослужащими	ПР06, ПР07, ПР08, СР08
владеет первичными навыками составления служебных и процессуальных документов в сфере своей профессиональной деятельности	ПР01, СР01, ПР02, Зач01

Задания к опросу ПР01

1. Отдельные проблемы правового регулирования юридической ответственности военнослужащих.
2. Юридическая ответственность военнослужащих, проходящих военную службу по призыву или контракту.
3. Содержание юридической ответственности военнослужащих.
4. Особенности применения юридической ответственности к военнослужащим.
5. Виды юридической ответственности военнослужащих.

Темы доклада СР01

1. Отдельные проблемы правового регулирования юридической ответственности военнослужащих.
2. Юридическая ответственность военнослужащих, проходящих военную службу по призыву или контракту.
3. Содержание юридической ответственности военнослужащих.
4. Особенности применения юридической ответственности к военнослужащим.
5. Виды юридической ответственности военнослужащих.

Задания к опросу ПР02

1. Цель дисциплинарной ответственности военнослужащих.
2. Понятие дисциплинарной ответственности военнослужащих.
3. Основание для дисциплинарной ответственности.
4. Дисциплинарная ответственность за нарушения норм военного и административного права.
5. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности.

Задания к опросу ПР03

1. Особенности применения к военнослужащим мер административной ответственности.
2. Виды административной ответственности: предупреждение; административный штраф.

3. Виды административной ответственности: возмездное изъятие орудия совершения или предмета административного правонарушения.

4. Виды административной ответственности: конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения, лишение специального права, предоставленного физическому лицу.

5. Виды административной ответственности: административный арест; административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства.

Задания к опросу ПР04

1. Понятие гражданско-правовой ответственности военнослужащих.

2. Особенности применения к военнослужащим мер гражданско-правовой ответственности.

3. Возмещение ущерба, причиненного военнослужащими не при исполнении служебных обязанностей или при исполнении служебных обязанностей, но имуществу, не находящемуся в федеральной собственности и не закрепленному за воинскими частями.

Задания к опросу ПР05

1. Основания и порядок привлечения военнослужащих к материальной ответственности.

2. Особенности применения к военнослужащим мер материальной ответственности.

3. Ответственность за ущерб, причинённый по неосторожности.

4. Случаи несения материальной ответственности военнослужащими в полном размере.

Задания к опросу ПР06

1. Уголовная ответственность за общеуголовные преступления.
2. Преступления против свободы, чести и достоинства личности.
3. Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности.
4. Преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина.
5. Преступления против семьи и несовершеннолетних.
6. Преступления в сфере экономики.

Задания к опросу ПР07

1. Преступления против здоровья населения и общественной нравственности.
2. Экономические преступления военнослужащих.
3. Преступления против безопасности движения и эксплуатации транспорта.
4. Преступления в сфере компьютерной информации.
5. Преступления против государственной власти.
6. Преступления против мира и безопасности человечества.

Задания к опросу ПР08

1. Уголовная ответственность за уничтожение или повреждение военного имущества.

2. Уголовная ответственность за утрату военного имущества.

3. Уголовная ответственность за нарушение правил обращения с оружием и предметами, представляющими повышенную опасность для окружающих.

4. Уголовная ответственность за нарушение правил вождения или эксплуатации машин.

5. Уголовная ответственность за нарушение правил полетов или подготовки к ним.

Темы доклада СР08

1. Уголовная ответственность за нарушение правил несения боевого дежурства (боевой службы).

2. Уголовная ответственность за нарушение уставных правил караульной службы.

3. Уголовная ответственность за нарушение правил несения службы по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности.

4. Уголовная ответственность за нарушение уставных правил несения внутренней службы и патрулирования в гарнизоне.

5. Уголовная ответственность за оставление погибающего военного корабля.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Юридическая ответственность военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, контракту.

2. Особенности применения юридической ответственности к военнослужащим.

3. Виды юридической ответственности военнослужащих.

4. Понятие дисциплинарной ответственности военнослужащих.

5. Основание для дисциплинарной ответственности.

6. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности.

7. Особенности применения к военнослужащим мер административной ответственности.

8. Основания для административной ответственности.

9. Виды административной ответственности.

10. Понятие гражданско-правовой ответственности военнослужащих.

11. Особенности применения к военнослужащим мер гражданско-правовой ответственности.

12. Возмещение ущерба, причиненного военнослужащими не при исполнении служебных обязанностей или при исполнении служебных обязанностей, но имуществу, не находящемуся в федеральной собственности и не закрепленному за воинскими частями.

13. Основания и порядок привлечения военнослужащих к материальной ответственности.

14. Особенности применения к военнослужащим мер материальной ответственности.

15. Ответственность за ущерб, причинённый по неосторожности.

16. Основания для уголовной ответственности военнослужащих.

17. Уголовная ответственность за преступления, совершенные военнослужащими.

18. Преступления против свободы, чести и достоинства личности.

19. Преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина.

20. Преступления против порядка подчиненности и уставных правил взаимоотношений между военнослужащими.

21. Уклонение от исполнения обязанностей военной службы.

22. Нарушение правил несения специальных служб.

23. Преступления против порядка сбережения военного имущества, обращения с оружием, правил эксплуатации военной техники.

24. Преступления против мира и безопасности человечества.

25. Уголовная ответственность за нарушение правил несения боевого дежурства (боевой службы).

26. Уголовная ответственность за нарушение уставных правил караульной службы.

27. Уголовная ответственность за нарушение правил несения службы по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности.

28. Уголовная ответственность за нарушение уставных правил несения внутренней службы и патрулирования в гарнизоне.

29. Уголовная ответственность за оставление погибающего военного корабля.

30. Уголовная ответственность за уничтожение или повреждение военного имущества.

31. Уголовная ответственность за утрату военного имущества.

32. Уголовная ответственность за нарушение правил обращения с оружием и предметами, представляющими повышенную опасность для окружающих.

33. Уголовная ответственность за нарушение правил вождения или эксплуатации машин.

34. Уголовная ответственность за нарушение правил полетов или подготовки к ним.

35. Понятие юридической ответственности военных организаций.

36. Ответственность военных организаций за вред, причиненный окружающей среде, за нарушения финансового, бюджетного и налогового законодательства, за ущерб, причиненный военнослужащими.

37. Особенности гражданско-правовой ответственности военных бюджетных учреждений.

38. Проблемы юридической ответственности за отказ в доступе к информации в Вооруженных Силах Российской Федерации.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.36 Архитектура и конструирование жилого дома
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Архитектура и градостроительство»***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.В. Кузнецова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Т.Ф. Ельчищева
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает основные принципы архитектурной композиции и конструирования жилых зданий
	Умеет анализировать архитектурные и конструктивные особенности жилых зданий
	Владеет основными навыками проектирования малоэтажного индивидуального жилого дома

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы архитектуры и проектирования жилых зданий.

Тема 1. ***Общие сведения о жилых зданиях.***

Задачи дисциплины. Классификация зданий. Структурные части зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Параметры внутренней среды зданий. Физико-технические основы проектирования элементов зданий (теплотехнические параметры, влажностный режим ограждений, воздухопроницаемость, передача звука).

Тема 2. ***Типизация, унификация и стандартизация в строительстве.***

Унификация, типизация, стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям. Типизация элементов и параметров зданий. Типовое проектирование. Типовые планировочные элементы зданий – планировочные нормали. Система нормативных документов в строительстве.

Тема 3. ***Объемно-планировочные решения жилых зданий.***

Функционально-технологический процесс как основа объемно-планировочного решения здания. Объемно-планировочные схемы зданий. Архитектурно-планировочные элементы зданий.

Тема 4. ***Архитектурно-композиционные решения жилых зданий.***

Понятие архитектурной композиции. Виды внешней объемной композиции зданий. Композиции интерьеров зданий. Художественные средства архитектурной композиции.

Практические занятия

ПР01. Цели и задачи практических занятий. Основные структурные элементы малоэтажного жилого здания

ПР02. Применение принципов унификации и модульной координации в малоэтажном строительстве.

ПР03. Объемно-планировочные решения малоэтажных жилых зданий.

ПР04. Архитектурно-композиционные решения малоэтажных жилых зданий.

Самостоятельная работа:

СР01. По рекомендованной литературе изучить принципы классификации зданий и требования, предъявляемые к ним.

СР02. По рекомендованной литературе изучить виды структурных элементов и параметры внутренней среды малоэтажных зданий. Составить таблицы с требуемыми параметрами проектируемого здания.

СР03. По рекомендованной литературе изучить функциональные схемы различных зданий и их планировочные решения. Составить на основе результатов практических занятий чертежи планов, разрезов здания, описать функциональный процесс.

СР04. По рекомендованной литературе изучить приемы архитектурной композиции малоэтажных зданий. Составить на основе результатов практических занятий чертежи фасадов здания.

Раздел 2. Конструктивные решения зданий.

Тема 5. ***Основы конструирования жилых зданий.***

Конструктивные системы, конструктивные схемы, строительные системы зданий. Методика конструирования элементов зданий.

Тема 6. ***Методика архитектурно-строительного проектирования жилых зданий.***

Предпроектная документация. Содержание проекта. Стадии проектирования. Проектная и рабочая документация. Согласование и экспертиза проектов. Методика и техника проектирования. Авторский надзор. Технико-экономическая оценка проектных решений.

Тема 7. ***Несущие конструктивные элементы малоэтажных зданий.***

Понятие об основаниях. Конструктивные решения фундаментов. Конструктивные решения наружных стен из мелкоразмерных элементов. Проемы, цоколи, карнизы. Внутренние стены. Деревянные стены. Перекрытия по железобетонным, металлическим, деревянным балкам. Железобетонные плитные перекрытия. Чердачные скатные крыши. Наслонные и висячие системы стропил. Конструкции лестниц из мелкоразмерных элементов.

Тема 8. ***Ограждающие конструкции малоэтажных зданий.***

Окна, двери, балконы, террасы. Полы, подвесные потолки. Перегородки. Кровли. Строительные элементы инженерного оборудования зданий.

Практические занятия

ПР05. Конструктивная система малоэтажного жилого здания. Обеспечение жесткости и устойчивости.

ПР06. Технико-экономическая оценка объемно-планировочного решения малоэтажного жилого здания.

ПР07. Конструкции несущего остова малоэтажного жилого здания.

ПР08. Конструктивные решения ограждающих конструкций малоэтажного жилого здания.

Самостоятельная работа:

СР05. По рекомендованной литературе изучить применяемые конструктивные системы и схемы для проектирования малоэтажных зданий. Составить на основе результатов практических занятий чертежи конструктивных элементов здания. Составить описание принятых конструктивной системы и схемы здания.

СР06. По рекомендованной литературе изучить методику архитектурно-строительного проектирования зданий. Рассчитать на основе результатов практических занятий технико-экономические показатели объемно-планировочного решения здания.

СР07. По рекомендованной литературе изучить конструктивные решения основных элементов здания: фундаментов, стен, балочных перекрытий, лестниц, стропильных систем. Составить на основе результатов практических занятий чертежи планов фундаментов, перекрытий, стропильной системы.

СР08. По рекомендованной литературе изучить конструктивные решения ограждающих элементов здания: окон, дверей, террас, полов, перегородок, кровель. По рекомендованной литературе изучить принципы устройства в малоэтажных зданиях систем вентиляции, отопления, водопровода и канализации. Составить на основе результатов практических занятий чертежи плана кровли, узлов и деталей.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Плешивцев, А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35438

2. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для СПО / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 476 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0.— Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/E8D85DBC-59D0-433C-8F14-FE856F342FEF/konstrukcii-zdaniy-i-sooruzheniy#page/234

3. Сысоева, Е. В. Конструирование общественных зданий : учебно-методическое пособие / Е. В. Сысоева, А. П. Константинов, Е. Л. Безбородов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-2200-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105725.html (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Архитектура зданий [Электронный ресурс]: методические указания и контрольные задания для студентов 2-го курса заочного отделения бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 61 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30763.— ЭБС «IPRbooks»

5. Вавилова, Т. Я. Архитектура малоэтажных жилых зданий. Исторические традиции : учебное пособие / Т. Я. Вавилова, И. В. Жданова. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-9585-0617-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/49887.html (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Периодическая литература

1. Архитектура и строительство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8410.

2. Жилищное строительство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid =8672.

3. Строительные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid =9141.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали за-

дачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Применение принципов унификации и модульной координации в малоэтажном строительстве.	опрос
ПР07	Конструкции несущего остова малоэтажного жилого здания.	контрольная работа
СР02	По рекомендованной литературе изучить виды структурных элементов и параметры внутренней среды малоэтажных зданий. Составить таблицы пояснительной записки с требуемыми параметрами проектируемого здания.	расчетно-графическая работа
СР03	По рекомендованной литературе изучить функциональные схемы различных зданий и их планировочные решения. Составить на основе результатов практических занятий чертежи планов, разрезов здания, описать функциональный процесс.	расчетно-графическая работа
СР04	По рекомендованной литературе изучить приемы архитектурной композиции малоэтажных зданий. Составить на основе результатов практических занятий чертежи фасадов здания.	расчетно-графическая работа
СР05	По рекомендованной литературе изучить применяемые конструктивные системы и схемы для проектирования малоэтажных зданий. Составить на основе результатов практических занятий чертежи конструктивных элементов здания. Составить описание принятых конструктивной системы и схемы здания.	расчетно-графическая работа
СР06	По рекомендованной литературе изучить методику архитектурно-строительного проектирования зданий. Рассчитать на основе результатов практических занятий технико-экономические показатели объемно-планировочного решения здания.	расчетно-графическая работа
СР07	По рекомендованной литературе изучить конструктивные решения основных элементов здания: фундаментов, стен, балочных перекрытий, лестниц, стропильных систем. Составить на основе результатов практических занятий чертежи планов фундаментов, перекрытий, стропильной системы.	расчетно-графическая работа
СР08	По рекомендованной литературе изучить конструктивные решения ограждающих элементов здания: окон, дверей, террас, полов, перегородок, кровель. По рекомендованной	расчетно-графическая работа

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	литературе изучить принципы устройства в малоэтажных зданиях систем вентиляции, отопления, водопровода и канализации. Составить на основе результатов практических занятий чертежи плана кровли, узлов и деталей. Окончательно оформить чертежи и пояснительную записку.	

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает основные принципы архитектурной композиции и конструирования жилых зданий	ПР02, ПР07, Зач01
Умеет анализировать архитектурные и конструктивные особенности жилых зданий	СР02, ПР07, Зач01
Владеет основными навыками проектирования малоэтажного индивидуального жилого дома	СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, Зач01

Задания к опросу ПР02

1. Единая модульная система в строительстве, ее значение и основные положения.
2. Унификация, типизация и стандартизация в строительстве.
3. Правила привязки конструктивных элементов к координационным осям.
4. Система размеров в строительстве.

Задания к контрольной работе ПР07

1. Методика конструирования элементов здания.
2. Принципы конструирования зданий из мелкоразмерных элементов.
3. Принципы проектирования фундаментов и стен из мелкоразмерных элементов.
4. Принципы проектирования перекрытий с балочными и плитными несущими конструкциями.
5. Принципы проектирования скатных крыш.
6. Принципы проектирования лестниц, окон, дверей.

Задание к РГР СР02

1. Составить таблицу природно-климатических условий района строительства здания.
2. Составить таблицы требуемых характеристик проектируемого здания.
3. Определить основные физико-технические параметры ограждений и выполнить теплотехнический расчет наружной стены.

Задание к РГР СР03

1. Составить схему последовательности проектирования конструктивных элементов здания и инженерных систем.
2. Составить на основе результатов практических занятий чертежи планов, разрезов здания.
3. Описать функциональный процесс здания.

Задание к РГР СР04

1. Составить исходные данные и данные предпроектных исследований для проектирования здания (сооружения) здания и инженерных систем.
2. Составить на основе результатов практических занятий чертежи фасадов здания.

Задание к РГР СР05

1. Рассмотреть и использовать планировочные нормали для проектирования здания.
2. Использовать типовые планировочные элементы при проектировании здания (тамбур, веранда, санитарные помещения и др.)
3. Составить на основе результатов практических занятий чертежи конструктивных элементов здания. Составить описание принятых конструктивной системы и схемы здания.

Задание к РГР СР06

1. Использовать типовые конструктивные элементы при проектировании здания.
2. Использовать серии для проектирования узлов сопряжений конструктивных элементов и конструирования отдельных элементов (опирания балок, устройства стропил, слуховых окон и др.)
3. Рассчитать на основе результатов практических занятий технико-экономические показатели объемно-планировочного решения здания.

Задание к РГР СР07

1. Составить на основе результатов практических занятий чертеж плана фундаментов.
2. Составить на основе результатов практических занятий чертеж плана балочных перекрытий.
3. Составить на основе результатов практических занятий чертеж плана стропильной системы.
4. Составить на основе результатов практических занятий чертеж плана кровли.

Задание к РГР СР08

1. Создание безопасных путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения) в местах проживания маломобильных групп населения.
2. Проектирование беспрепятственного перемещения внутри зданий и на их территории маломобильных групп населения.
3. Средства для получения полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания) маломобильных групп населения.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Классификации зданий.
2. Классификации структурных частей зданий.
3. Схемы работы конструктивных элементов зданий различных конструктивных систем.
4. Функции зданий, функциональное зонирование.
5. Универсальные и многофункциональные здания.
6. Требования, предъявляемые к зданиям.
7. Принципы проектирования в индустриальном строительстве.
8. Типовые проекты и их значение для индустриального строительства.
9. Единая модульная система в строительстве, ее значение и основные положения.
10. Унификация, типизация и стандартизация в строительстве.
11. Правила привязки конструктивных элементов к координационным осям.
12. Система размеров в строительстве.
13. Проект здания и его состав.
14. Стадии проектирования.
15. Система нормативных документов в строительстве.

16. Функционально-технологический процесс как основа объемно-планировочного решения зданий.
17. Архитектурное программирование как основа проектирования зданий.
18. Системы планировки зданий.
19. Основные архитектурно-планировочные элементы зданий и факторы, определяющие их форму и размеры.
20. Методика конструирования элементов здания.
21. Принципы конструирования зданий из мелкоразмерных элементов.
22. Конструктивные системы, конструктивные схемы и строительные системы зданий.
23. Принципы выбора конструктивных систем, конструктивных схем и строительных системы зданий.
24. Планировочные и инженерные средства «разумного приспособления» или создание «адаптированной» среды для обеспечения доступности маломобильных групп населения зданий.
25. Система автоматизированного проектирования в строительстве.
26. Состав и содержание технического задания на проектирование.
27. Принципы проектирования и инженерных систем жизнеобеспечения здания.
28. Методики проектирования и инженерных систем жизнеобеспечения здания.
29. Задание на проектирование систем водоснабжения и водоотведения при составлении чертежей планов, разрезов здания.
30. Задание на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования при составлении чертежей планов, разрезов здания.
31. Задание на проектирование систем электроснабжения при составлении чертежей планов, разрезов здания.
32. Задание на проектирование слаботочных систем при составлении чертежей планов, разрезов здания.
33. Технико-экономическая оценка проекта.
34. Технико-экономические показатели, используемые при оценке проектов.

Практические задания к зачету Зач01

1. Классифицировать объекты архитектуры по назначению и привести примеры.
2. Чем отличается отапливаемое здание от неотапливаемого? Охарактеризовать их основные элементы.
3. Назвать и пояснить основные требования к современным зданиям.
4. Как делятся здания по степени долговечности и как обеспечивается долговечность зданий при проектировании?
5. Как делятся здания по степени огнестойкости и как обеспечивается огнестойкость зданий при проектировании?
6. Какие параметры устанавливает класс капитальности зданий и каким он принимается при проектировании зданий?
7. Классифицировать элементы здания и привести примеры.
8. Классифицировать конструктивные элементы здания и привести примеры.
9. Как делятся наружные стены в зависимости от степени выполнения несущей функции? Показать эти стены на плане здания.
10. Назвать функциональные факторы и указать какие параметры объемно-планировочных решений зданий они определяют.
11. Перечислить и охарактеризовать основные планировочные схемы зданий.
12. Классифицировать все помещения в здании и привести примеры.
13. Назвать помещения входных узлов и требования к их проектированию.
14. Перечислить основные параметры лестниц в жилых (малоэтажных) зданиях.

15. Назвать и нарисовать схемы композиционных решений внутреннего и внешнего пространства зданий.

16. Какие признаки конкретизируются в конструктивном решении здания?

17. Нарисовать и охарактеризовать конструктивные системы, применяемые в современных зданиях.

18. Нарисовать и охарактеризовать конструктивные схемы, применяемые в зданиях с несущими стенами и каркасных зданиях.

19. Какие коэффициенты используются для оценки качества объемно-планировочных решений жилых зданий?

20. В чем состоит сущность унификации строительных элементов и какими приемами она достигается?

21. Какие категории размеров используются в строительном проектировании?

22. Какие укрупненные модули применяют при назначении размеров пролетов, шагов и высоты здания?

23. Нарисовать и объяснить правила привязки стен к модульным разбивочным осям.

24. Назвать и охарактеризовать стадии разработки проектов индивидуальных зданий.

25. Как разрабатываются проекты зданий массового строительства?

26. Охарактеризовать особенности конструктивных решений малоэтажных жилых зданий.

27. Что включает процесс проектирования фундаментов и от чего зависит глубина заложения фундамента?

28. Нарисовать поперечное сечение ленточного фундамента и указать его основные параметры в зависимости от материала.

29. Нарисовать поперечное сечение сборного железобетонного ленточного фундамента и указать его основные размеры.

30. Нарисовать поперечное сечение столбчатого фундамента и указать его основные размеры.

31. Нарисовать сечение и объяснить принципы проектирования кирпичных стен.

32. Нарисовать схемы раскладки железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами в кирпичных стенах.

33. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение междуэтажного перекрытия по деревянным балкам.

34. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение чердачного перекрытия по деревянным балкам.

35. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение междуэтажного перекрытия по железобетонным балкам.

36. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение чердачного перекрытия по железобетонным балкам.

37. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение скатной чердачной крыши по деревянным наклонным стропилам.

38. Нарисовать сечение и объяснить конструктивное решение скатной чердачной крыши по деревянным висячим стропилам.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
расчетно-графическая работа	Вычерчены необходимые чертежи, сделаны поясняющие надписи; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению работы

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института АрхСиТ

_____ П.В. Монастырев

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.37 Цифровые модели местности в строительстве

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Городское строительство и автомобильные дороги***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Е.О. Соломатин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		К.А. Андрианов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Умеет использовать современные программные комплексы для создания и редактирования цифровых моделей местности
	Применяет компьютерное пространственно-геометрическое моделирование при создании цифровых моделей рельефа местности
	Владеет технологией получения исходных данных для проектирования зданий и сооружений из пространственных моделей исследуемых территорий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	-	-	-
консультации	-	-	-
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Цифровое и математическое моделирование местности.

Основные понятия цифрового и математического моделирования местности. Понятие о геоинформационных системах. Цифровые и электронные топографические карты. Виды цифровых моделей местности. Методы построения цифровых моделей местности и их точность. Математические модели местности. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей местности.

Практические занятия

ПР01. Основные принципы создания цифровых моделей местности в современных программных комплексах.

Самостоятельная работа:

СР01. Основные принципы работы в современных Российских и иностранных программных комплексах, позволяющих производить моделирование исследуемых территорий.

Раздел 2. Обработка геодезических измерений

Создание съемки. Импорт съемочных данных. Исходные пункты. Ориентирные направления. Тахеометрия. Теодолитные ходы. Обратная геодезическая задача (ОГЗ). Нивелирные ходы. Геодезические задачи. Лазерное сканирование. Формирование выходных ведомостей.

Практические занятия

ПР02. Обработка геодезических изысканий в специализированном программном комплексе.

Самостоятельная работа:

СР02. Основные принципы геодезических изысканий и камеральной обработки их результатов.

Раздел 3. Создание и редактирование поверхности

Работа с плоскими элементами чертежа. Импорт/экспорт данных для построения цифровой модели рельефа (ЦМР). Создание и редактирование точек. Создание и редактирование структурных линий. Создание и редактирование участков. Создание и редактирование поверхности. Настройки отображения горизонталей.

Практические занятия

ПР03. Создание цифровой модели рельефа исследуемой территории.

Самостоятельная работа:

СР03. Основные методы построения цифровых моделей рельефа и их редактирования.

Раздел 4. Создание ситуационных объектов. Оформление топографического плана

Преобразование точек и линий в ситуационные объекты. Вставка точечных и линейных элементов в ЦММ. Ввод площадных элементов в ЦММ. Импорт 3D объектов. Ввод элементов зданий, сооружений и инженерных коммуникаций. Отрисовка элементов линейных сооружений и мостов. Настройки кодификатора и ввод характеристик объектов. Оформление топографического плана. Формирование планшетов.

Практические занятия
ПР04. Создание цифровой модели ситуации исследуемой территории.

Самостоятельная работа:
СР04. Основные этапы выполнения топографических планов на основе созданных в специализированных программных комплексах пространственных моделей.

Раздел 5. Трассирование линейных сооружений

Способы построения плана трассы. Разбивка пикетажа. Плановые построения. Создание и редактирование черного профиля. Создание интерполированного профиля. Создание и редактирование черных поперечников.

Практические занятия
ПР05. Трассирование линейного сооружения.

Самостоятельная работа:
СР05. По рекомендованной литературе и интернет-ресурсам изучить:
Основные принципы построения плана, продольного и поперечного профилей линейного сооружения.

Раздел 6. Обработка геологических изысканий

Создание легенды грунтов. Создание таблицы выработок. Отображение скважин на профиле. Снесение выработок на поперечники. Создание увязочных выработок. Нанесение геологических слоев на продольный профиль. Копирование геологии на поперечниках. Импорт/экспорт геологических данных. Создание ведомостей. Формирование чертежей.

Практические занятия
ПР06. Формирование геологической модели местности.

Самостоятельная работа:
СР06. По рекомендованной литературе и интернет-ресурсам изучить:
Изучить основы формирования геологических выработок и создания геологических разрезов исследуемой территории.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Андрианов К.А. Проектирование элементов городских дорог и улиц [Электронный ресурс]: метод. указ. / К. А. Андрианов, И. В. Матвеева. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Andrianov.exe

2. Автоматизированное проектирование дорожных одежд и водопропускных сооружений с использованием программного комплекса CREDO III : лабораторный практикум / Т. В. Самодурова, О. В. Гладышева, Н. Ю. Алимова [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0537-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72906.html

3. Построение цифровых моделей местности с использованием программных средств CREDO III : лабораторный практикум / Т. В. Самодурова, О. В. Гладышева, К. В. Панферов [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — ISBN 978-5-7731-0768-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93334.html

4. Железнов, М. М. Информационное моделирование на этапе строительства : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов, Л. А. Адамцевич. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 51 с. — ISBN 978-5-7264-2914-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126167.html

5. Автоматизация производственных процессов в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители И. В. Сельская, Е. А. Ромасюк, Д. В. Гуляк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99377.html

6. Соловей, П. И. Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов : учебное пособие / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92329.html

7. Шеина, С. Г. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) : учебное пособие / С. Г. Шеина, Л. В. Гиря, Е. Н. Миненко. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-7890-1807-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118092.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине. К промежуточной аттестации допускаются студенты, успешно отчитавшиеся по докладам и опросам.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать,

наметить общую схему решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом вовремя, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при выполнении курсовой работы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО AutoCAD 2014,2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279;
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Основные принципы создания цифровых моделей местности в современных программных комплексах	опрос
ПР02	Обработка геодезических изысканий в специализированном программном комплексе	опрос
ПР03	Создание цифровой модели рельефа исследуемой территории	опрос
ПР04	Создание цифровой модели ситуации исследуемой территории	опрос
ПР05	Трассирование линейного сооружения	опрос
ПР06	Формирование геологической модели местности	опрос
СР01	Основные принципы работы в современных Российских и иностранных программных комплексах, позволяющих производить моделирование исследуемых территорий.	доклад
СР03	Основные методы построения цифровых моделей рельефа и их редактирования	доклад
СР04	Основные этапы выполнения топографических планов на основе созданных в специализированных программных комплексах пространственных моделей	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать современные программные комплексы для создания и редактирования цифровых моделей местности	ПР01, ПР02, СР01, Зач01
Применяет компьютерное пространственно-геометрическое моделирование при создании цифровых моделей рельефа местности	ПР03, ПР04, СР03, Зач01
Владеет технологией получения исходных данных для проектирования зданий и сооружений из пространственных моделей исследуемых территорий	ПР05, ПР06, СР04, Зач01

Теоретические вопросы к опросу ПР01:
1. Определение цифровой и математической моделей местности.
2. Определение геоинформационных систем.
3. Понятие цифровых и электронных топографических карт.

Теоретические вопросы к докладу СР01:
1. Преимущества российских систем, предназначенных для моделирования исследуемых территорий.
2. Преимущества иностранных программных комплексов, позволяющих производить моделирование исследуемых территорий.

Теоретические вопросы к опросу ПР02:
1. Типы файлов, используемые для импорта съемочных данных.
2. Способы обработки плановых и высотных геодезических измерений в специализированных программных комплексах.
3. Обработка данных лазерного сканирования в специализированных программных комплексах.

Теоретические вопросы к опросу ПР03:
1. Понятие цифровой модели рельефа.
2. Понятие триангуляции.
3. Понятие структурных линий, участков и поверхности.

Теоретические вопросы к докладу СР03:
1. Принципы построения цифровых моделей рельефа.
2. Возможности по редактированию поверхности.
3. Отображение и редактирование горизонталей.

Теоретические вопросы к опросу ПР04:
1. Принципы создания ситуационных объектов в ЦММ.
2. Ввод точечных, линейных и площадных элементов ситуации.
3. Импорт 3D объектов в создаваемую модель.

Теоретические вопросы к докладу СР04:

1. Изображение точечных, линейных и площадных условных знаков топографическом плане.
2. Изображение рельефа пространственной модели.
3. Вывод чертежей топографического плана.

Теоретические вопросы к опросу ПР05:
1. Понятие изыскательской трассы.
2. Построение плана, продольного и поперечных профилей трассы.
3. Понятие интерполированного профиля.

Теоретические вопросы к опросу ПР06:
1. Принципы задания геологических выработок вдоль изыскательской трассы.
2. Увязка геологических слоев между скважинами.
3. Формирование геологической модели.

Теоретические вопросы к зачету Зач01:

1. Интерфейс Топоматик Robur - Автомобильные дороги, IndorCAD/Road, КРЕДО ДОРОГИ. Настройка параметров рабочей среды. Вкладки элементов меню.
2. Создание нового проекта. Работа со структурой проекта. Понятие структуры проекта.
3. Работа с подобъектами. Понятие подобъекта.
4. Экспорт, импорт данных. Редактирование данных.
5. Обработка съемочных данных: расчет полигонометрии, тахеометрии.
6. Создание цифровой модели рельефа.
7. Элементы поверхности. Семантические коды элементов поверхности.
8. Окно управления поверхностями. Создание поверхности. Свойства поверхности. Основные операции с элементами поверхности.
9. Назначение семантических кодов.
10. Редактирование ситуации. Слои чертежа. Типы линий. Ввод примитивов. Импорт/экспорт ситуации в AutoCAD.
11. Создание топографического плана.
12. Проектирование плана трассы.
13. Проектирование продольного профиля.
14. Проектирование поперечных профилей.
15. Формирование геологической модели местности.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу)

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.38 Интеллектуальные транспортные системы
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Техника и технологии автомобильного транспорта***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.А. Гуськов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Милованов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает современные технологии проектирования и особенности их реализации в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики
	анализирует и применяет информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики
	умеет организовывать процессы с использованием современных интеллектуальных транспортных систем и средств телематики

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем

Архитектура ИТС (транспортной телематики). Основные подсистемы транспортно-телематических систем. Национальная концепция внедрения ИТС.

Тема 2. Интеллектуальные транспортные системы в городах

Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками. Системы управления транспортными потоками на городских сетях. Метод оптимизации управления движением на сети городских дорог – TRANSYT. Системы с централизованным интеллектом. Системы с децентрализованным интеллектом. Экспертные методы управления. Возможности управления транспортным потоком.

Тема 3. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы

Городской общественный транспорт и телематика. Обеспечение приоритета городскому пассажирскому транспорту. Транспортные средства с правом преимущественного проезда.

Тема 4. Автоматизированная система управления дорожным движением

Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах. Системы повышения равномерности и безопасности колонного движения автомобилей.

Тема 5. Интеллектуальные транспортные средства

Внутренние системы интеллектуального транспортного средства. Внешние системы интеллектуального транспортного средства.

Тема 6. Применение интеллектуальных транспортных систем на стоянках и в гаражах

Решение проблем стоянок транспортных средств, при разработке транспортной планировки города. Перехватывающие стоянки и парковки.

Тема 7. Система электронной оплаты на транспорте

Основная классификация систем EFC. Сравнение разных технологий электронной оплаты EFC.

Тема 8. Система обеспечения безопасности движения на дорогах

Проезд на красный сигнал светофора. Устройство для предупреждения водителей о превышение допустимой скорости движения.

Практические занятия

ПР01. Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем

ПР02. Интеллектуальные транспортные системы в городах

ПР03. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы

ПР04. Автоматизированная система управления дорожным движением

ПР05. Интеллектуальные транспортные средства

ПР06. Применение интеллектуальных транспортных систем на стоянках и в гаражах

ПР07. Система электронной оплаты на транспорте

ПР08. Система обеспечения безопасности движения на дорогах

Самостоятельная работа
СР01. Национальная концепция внедрения ИТС.
СР02. Возможности управления транспортным потоком.
СР03. Обеспечение приоритета городскому пассажирскому транспорту.
СР04. Координированное управление дорожным движением.
СР05. Интеллектуальные транспортные средства.
СР06. Перехватывающие стоянки и парковки.
СР07. Применение электронных систем оплаты проезда в разных странах.
СР08. Реферат на выбранную тему.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Андронов С.А. Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Андронов С.А., Фетисов В.А. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 260 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86674.html. — ЭБС «IPRbooks».

2. Гуськов А.А. Информационные технологии на транспорте (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / А. А. Гуськов, В. А. Молодцов, Н. В. Пеньшин. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: URL: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Guskov - "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Мультимедийные электронные издания".

3. Кущенко С.В. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кущенко С.В., Кущенко Л.Е., Боровской А.Е. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 259 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92257.html. — ЭБС «IPRbooks».

4.2. Периодическая литература

1. Наука и техника в дорожной отрасли https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8902

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьез-

ная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Работа с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР04	Автоматизированная система управления дорожным движением	контрольная работа
СР08	Реферат на выбранную тему	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает современные технологии проектирования и особенности их реализации в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики	Зач01
анализирует и применяет информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики	СР08
умеет организовывать процессы с использованием современных интеллектуальных транспортных систем и средств телематики	ПР04

Темы реферата СР08

1. Структура ИТС и ее описание
2. Термины и определения
3. Архитектура ИТС
4. Современный уровень развития ИТС регионов, городов
5. Мировой опыт становления и развития ИТС
6. Особенности современных систем управления транспортными потоками
7. ИТС в обеспечении организации и безопасности дорожного движения, контроля состояния дороги, информационно-технологических комплексов
8. Современные интеллектуальные системы повышения безопасности дорожного движения
9. Своевременная информация о ДТП
10. Контроль соблюдения ПДД
11. Устройства предостережения при превышении допустимой скорости движения
12. Детектирование препятствий движению и неблагоприятных погодно-климатических условий
13. Интеллектуальные системы организации дорожного движения в населенных пунктах и на автомагистралях
14. Линейное управление – RLTC
15. Управление въездом на автомагистраль
16. Интеллектуальные системы управления транспортными потоками
17. Подсистемы ИТС в организации стоянок транспортных средств
18. Подсистемы ИТС в обеспечении контроля состояния дороги
19. Интеграция информационных систем в рамках ИТС
20. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток
21. Информирование водителей
22. Системы электронной оплаты на транспорте
23. Весовой контроль ТС без их остановки
24. Информационная система дорожных тоннелей как составная часть ИТС
25. Коммуникационная инфраструктура в ИТС
26. Интеграция информационных систем в рамках ИТС
27. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток
28. Информирование водителей
29. Системы электронной оплаты на транспорте

30. Весовой контроль ТС без их остановки
31. Информационная система дорожных тоннелей как составная часть ИТС
32. Коммуникационная инфраструктура в ИТС

Примерные вопросы к контрольной работе ПР04

1. Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах.
2. Системы повышения равномерности и безопасности колонного движения автомобилей.
3. Организация координированного управления движением.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Архитектура ИТС (транспортной телематики).
2. Основные подсистемы транспортно-телематических систем.
3. Национальная концепция внедрения ИТС.
4. Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками.
5. Системы управления транспортными потоками на городских сетях.
6. Метод оптимизации управления движением на сети городских дорог – TRANSYT.
7. Системы с централизованным интеллектом. Системы с децентрализованным интеллектом.
8. Экспертные методы управления. Возможности управления транспортным потоком.
9. Городской общественный транспорт и телематика.
10. Обеспечение приоритета городскому пассажирскому транспорту.
11. Транспортные средства с правом преимущественного проезда.
12. Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах.
13. Системы повышения равномерности и безопасности колонного движения автомобилей.
14. Внутренние системы интеллектуального транспортного средства.
15. Внешние системы интеллектуального транспортного средства.
16. Решение проблем стоянок транспортных средств, при разработке транспортной планировки города.
17. Перехватывающие стоянки и парковки с учётом применения ИТС.
18. Основная классификация систем EFC. Сравнение разных технологий электронной оплаты EFC.
19. Отслеживание транспортных средств, совершивших проезд на красный сигнал светофора, с помощью ИТС.
20. Устройство для предупреждения водителей о превышение допустимой скорости движения.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% заданий
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.39 Организация и техническое обеспечение производственных процессов

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Агроинженерия***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.с.-х.н., доцент		А.Г. Павлов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.М. Ведищев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Знает инновационные технологии производства
	Знает принципы организации производственных процессов
	Умеет выбирать оптимальную схему технологических процессов
	Владеет методиками подбора машин и оборудования при выполнении производственных процессов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	–	–	–
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	–		
консультации	–	–	–
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Организация и техническое обеспечение процессов обработки почвы.

Задачи механической обработки почвы. Приемы основной обработки почвы: культурная вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка. Машины для основной обработки почвы. Плуги, плоскорезы, чизели-глубокорыхлители, фрезы. Сроки, глубина и качество основной обработки. Машины для поверхностной обработки. Дисковые орудия, культиваторы, бороны, катки. Комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Системы обработки почвы. Обработка почвы под яровые культуры: обычная зябь, улучшенная зябь, полупаровая обработка. Особенности обработки почвы после уборки пропашных культур, многолетних трав. Предпосевная и послепосевная обработка почвы под яровые зерновые и пропашные культуры. Обработка почвы под озимые культуры: чистые и занятые пары, обработка почвы после непаровых предшественников. Отрицательное воздействие почвообрабатывающей техники на почву и пути его преодоления.

Тема 2. Организация и техническое обеспечение внесения удобрений

Виды удобрений. Органические удобрения. Приготовление и хранение органических удобрений. Нормы, сроки и способы внесения органических удобрений. Машины для внесения твердых органических удобрений. Машины для внесения жидких органических удобрений. Техника для заделки сидератов.

Минеральные удобрения. Физические свойства минеральных удобрений и технологии их внесения. Машины для внесения минеральных удобрений. Разбрасыватели удобрений. Машины для локального внесения минеральных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Машины для внесения пылевидных удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений. Меры предосторожности при работе с удобрениями. Мероприятия по защите окружающей среды.

Тема 3. Организация и техническое обеспечение посева сельскохозяйственных культур

Технология подготовки семян к посеву. Посев сельскохозяйственных культур: способы, сроки, глубина посева, норма высева. Агротехнические требования, предъявляемые к посевным работам.

Классификация сеялок. Высевающие аппараты посевных и посадочных машин. Пневматический высев. Семяпроводы. Сошники. Механизмы для заделки семян. Устройство, работа и регулировки зерновых сеялок. Приводы высевающих аппаратов. Составление посевных агрегатов. Способы работы посевных агрегатов. Расчёт вылета маркеров. Особенности конструкции стерневых сеялок. Установка нормы высева на зерновых механических сеялках. Способы установки глубины посева.

Механизм пневматического высева. Элементы конструкции зерновых пневматических сеялок. Механизмы привода высевающих аппаратов и турбин. Распределительные механизмы семян. Контроль высева семян. Настройка и регулировка зерновых пневматических сеялок.

Сеялки точного высева. Особенности посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Механические высевающие аппараты. Пневматические высевающие аппараты. Кукурузные сеялки. Универсальные сеялки точного высева. Туковысевающие аппараты сеялок точного высева. Агротехнические требования к посеву. Настойка и регулировки сеялок точного высева. Посевные комплексы. Стерневые сеялки.

Тема 4. Организация и техническое обеспечение защиты растений

Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Интегрированная защита растений. Ядохимикаты, их характеристика и применение. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы. Подготовка к работе и настройка на заданные расходы пестицидов. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Протравливатели семян. Рабочий процесс, устройство и регулировки. Меры безопасности при работе на машинах для внесения ядохимикатов.

Тема 5. Организация и техническое обеспечение уборочных работ

Способы уборки. Однофазный способ. Двухфазный (раздельный) способ. Индустриально-поточные способы. Агротехнические требования к уборке.

Агротехнические требования к зерноуборочным машинам. Технологии и технические средства уборки зерновых культур. Рабочий процесс зерноуборочного комбайна.

Комбайны прицепные и самоходные. Типы молотильно-сепарирующих рабочих органов. Рабочий процесс комбайна «Дон-1500Б». Жатвенная часть. Молотилка. Рабочий процесс комбайна. Роторные комбайны. Качество работы комбайнов. Пропускная способность молотилки. Производительность комбайнов.

Рабочие органы и механизмы жатки. Конструкция жатки. Механизм подвески и уравновешивания жатки. Режущий аппарат. Делители. Мотовило. Подборщик. Шнек жатки. Проставка. Плавающий транспортер. Молотильно-сепарирующие устройства зерноуборочных комбайнов.

Классификация и устройство МСУ. Поперечно-поточные, аксиально-роторные и комбинированные МСУ. Подбарабанье бильного молотильного аппарата. Подбарабанье штифтового молотильного аппарата. Регулировки.

Организация уборочных работ.

Тема 6. Организация и техническое обеспечение процессов послеуборочной обработки и хранения зерна

Сущность очистки и сортирования Способы разделения зерновой смеси. Побор решет.

Воздушные системы Воздушно-решетные машин Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования. Режимы сушки и охлаждения зерна.

Перспективы развития сушилок и установок активного вентилирования. Шахтные зерносушилки. Барабанные зерносушилки. Технологии хранения зерна.

Организация хранения зерна.

Практические занятия:

ПР01. Организация и техническое обеспечение процессов обработки почвы.

ПР02. Организация и техническое обеспечение внесения органических удобрений.

ПР03. Организация и техническое обеспечение внесения минеральных удобрений.

ПР04. Организация и техническое обеспечение посева сельскохозяйственных культур.

ПР05. Организация и техническое обеспечение защиты растений.

ПР06. Организация и техническое обеспечение уборки зерновых культур.

ПР07. Организация и техническое обеспечение уборки картофеля и сахарной свёклы.

ПР08. Организация и техническое обеспечение процессов послеуборочной обработки и хранения зерна.

Самостоятельная работа:

СР01. Задачи и приемы основной обработки почвы.

СР02. Хранение, приготовление, и использование органических и минеральных удобрений.

СР03. Посев сельскохозяйственных культур: способы, сроки, глубина посева, норма высева.

СР04. Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур.

СР05. Технологии и технические средства уборки зерновых культур.

СР06. Процессы послеуборочной обработки и хранения зерна.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. . Павлов, А. Г. Технология производства продукции растениеводства. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Павлов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2107-6, 978-5-8265-2108-3 (ч.1). — Текст : электронный

2. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 111 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55909.html

3. Сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47348.html

4. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4550-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125707 (дата обращения: 14.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Технологическое обслуживание и регулировки сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. П. Капустин, А. В. Брусенков, Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 145 с. — ISBN 978-5-8265-2025-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99798.html (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна / К. Р. Казаров, А. П. Тарасенко, А. М. Гиевский, А. В. Чернышов ; под редакцией К. Р. Казаров. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 311 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72767.html (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Галкин, В. Д. Технологии, машины и агрегаты послеуборочной обработки зерна и подготовки семян : монография / В. Д. Галкин, А. Д. Галкин. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-94279-505-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164001 (дата обращения: 06.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / С. Н. Алейник, А. В. Рыжков, К. В. Казаков [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 357 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166509 (дата обращения: 06.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

−повторение лекционного материала;

−подготовки к практическим занятиям;

−изучения учебной и научной литературы;

−изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

−решения задач, выданных на практических занятиях;

−подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

−выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

−проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Организация и техническое обеспечение процессов обработки почвы	опрос
ПР02	Организация и техническое обеспечение внесения органических удобрений	опрос
ПР03	Организация и техническое обеспечение внесения минеральных удобрений	опрос
ПР04	Организация и техническое обеспечение посева сельскохозяйственных культур	опрос
ПР05	Организация и техническое обеспечение защиты растений	опрос
ПР06	Организация и техническое обеспечение уборки зерновых культур	опрос
ПР07	Организация и техническое обеспечение уборки картофеля и сахарной свёклы	опрос
ПР08	Организация и техническое обеспечение процессов послеуборочной обработки и хранения зерна	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает инновационные технологии производства	ПР01,ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06; ПР07, ПР08, Зач01
Знает принципы организации производственных процессов	
Умеет выбирать оптимальную схему технологических процессов	
Владеет методиками подбора машин и оборудования при выполнении производственных процессов	

Задания к опросу ПР01

1. Какая обработка почвы называется «основной»?
2. Назовите технологические процессы основной обработки почвы.
3. Какие машины используют для основной обработки почвы?
4. На какую глубину проводят основную обработку почвы?
5. Какие факторы влияют на выбор глубины основной обработки почвы?
6. Приведите примеры поверхностной обработки.
7. Какая обработка почвы называется «ресурсосберегающей»?
8. Для чего применяют нулевую обработку почвы?
9. Какие операции включает основная обработка по типу полупара?
10. Какие операции включает основная обработка по типу «обычная зябь»?
11. Какие операции включает основная обработка по типу «улучшенная зябь»?
12. Какие факторы влияют на выбор системы основной обработки почвы?
13. Какие технологические операции включает предпосевная обработка?
14. Какие технологические операции включает послепосевная обработка?
15. На какую глубину проводят передпосевную обработку почвы?

Задания к опросу ПР02

1. Назовите виды твердых органических удобрений.
2. Перечислите способы хранения навоза.
3. Укажите преимущества и недостатки различных способов хранения навоза.
4. Назовите способы внесения твердого навоза.
5. Какие машины применяются для транспортировки навоза на поле?
6. Какие машины применяют для разбрасывания навоза из куч?
7. Какие машины применяют для транспортирования и разбрасывания навоза?
8. Назначение конструкция и регулировки **РУН-15А.**
9. Назначение конструкция и регулировки **ПРТ-10 (16)**.
10. Назовите виды жидких органических удобрений.
11. Перечислите способы хранения жидких органических удобрений.
12. Укажите преимущества и недостатки различных способов хранения навозной жижи.
13. Назовите способы внесения жидкого навоза.
14. Назовите элементы конструкции машин для транспортирования и внесения жидкого навоза.
15. Как регулируют дозу внесения жидких органических удобрения?

Задания к опросу ПР03

1. Виды минеральных удобрений, их технологические свойства.
2. Способы подготовки и внесения удобрений.
3. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин для внесения минеральных удобрений.
4. Подготовка к работе и основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества работы.
5. Особенности применения минеральных удобрений.
6. Особенности настройки машин на равномерность и норму внесения удобрений.
7. Меры безопасности при работе на машинах для внесения удобрений.
8. Снижение степени отрицательного воздействия удобрений на природную среду.
9. Особенности внесения в почву безводного аммиака.
10. Расчет технологических параметры и режимы работы машин для внесения минеральных удобрений.

Задания к опросу ПР04

1. От каких факторов зависит густота посевов культурных растений?
2. Какие факторы влияют на прорастание семян?
3. Перечислите способы посева семян культурных растений.
4. Какие культуры высевают обычным рядовым способом, и с какими междурядьями?
5. В каких случаях, и для каких культур применяют полосовой посев?
6. Где используют разбросной посев?
7. В чём преимущество узкорядного посева?
8. Назовите преимущества и недостатки перекрёстного способа посева.
9. В чём различие между широкорядным и пунктирным способом посева?
10. В чём сущность комбинированного посева?
11. В каких случаях посев семян осуществляют в гребни?
12. Перечислите агротехнические требования к проведению посевных работ.
13. Какие технические параметры зерновых сеялок необходимо контролировать при подготовке посевных агрегатов к работе?
14. Как правильно расставить сошники на зерновой сеялке?
15. Как проверяется и устанавливается на зерновой сеялке равномерность работы высевающих аппаратов?
16. Как на зерновой сеялке установить норму высева? Как её можно проконтролировать в полевых условиях?
17. Какое междурядье при посеве называют стыковым?
18. Какие существуют схемы расстановки сеялок в посевных агрегатах?
19. Для чего на сеялке нужны маркёры?
20. Что такое «вылет маркёра»? Как его рассчитать?
21. Как при посеве зерновых создают технологическую колею?

Задания к опросу ПР05

1. Назовите машины, применяемые для защиты растений.
2. Опишите элементы конструкции штанговых опрыскивателей.
3. Опишите элементы конструкции вентиляторных опрыскивателей.
4. Подготовка к работе опрыскивателей, настройка на заданные расходы пестицидов.
5. Оценка и контроль качества работы опрыскивателей.
6. Меры безопасности при проведении работ с ХСЗР.
7. Технологии протравливания семян.
8. Рабочий процесс, устройство и регулировки протравливателей семян.

Задания к опросу ПР06

1. Способы уборки урожая зерновых культур.
2. Устройство и регулировки подборщика зерноуборочного комбайна.
3. Устройство, технологический процесс работы и основные регулировки колесно-пальцевых граблей.
4. Основные направления развития зерноуборочных комбайнов.
5. Устройство, принцип действия и регулировки шнекового транспортера жатки зерноуборочного комбайна.
6. Устройство, технологический процесс работы и основные регулировки ротационных граблей.
7. Типы делителей и стеблеподъемников. Условия их применения.
8. Типы мотовил и их сравнительная оценка.
9. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки пресс-подборщика ППЛ-Ф-1.6.
10. Устройство и регулировки наклонной камеры зерноуборочного комбайна.
11. Назначение, общее устройство и технологический процесс работы кормоуборочного комбайна КПКУ-75.
12. КПД работы мотовила с ножом.
13. Типы молотильных аппаратов зерноуборочного комбайна и их сравнительная характеристика.
14. Способы уборки кукурузы. Общее устройство, технологический процесс работы и регулировки кукурузоуборочного комбайна
15. Установки и режимы работы мотовила, их влияние на качество работы мотовила.

Задания к опросу ПР07

1. Способы уборки картофеля.
2. Настройка и регулировка картофелекопалок.
3. Организация работы картофелекопалок.
4. Организация работы картофелеуборочных комбайнов.
5. Организация работы картофелесортировальных пунктов.
6. Организация хранения картофеля.
7. Способы уборки сахарной свёклы.
8. Организация работы свеклоуборочных комбайнов.

Задания к опросу ПР08

1. Сущность очистки и сортирования.
2. Способы разделения зерновой смеси.
3. Побор решет.
4. Воздушные системы.
5. Воздушно-решетные машины.
6. Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования.
7. Режимы сушки и охлаждения зерна.
8. Перспективы развития сушилок и установок активного вентилирования.
9. Шахтные зерносушилки. Барабанные зерносушилки. Технологии хранения зерна.

Теоретические вопросы к зачёту Зач01

1. Какая обработка почвы называется «основной»?
2. Назовите технологические процессы основной обработки почвы.
3. Какие машины используют для основной обработки почвы?
4. На какую глубину проводят основную обработку почвы?

5. Какие факторы влияют на выбор глубины основной обработки почвы?
6. Приведите примеры поверхностной обработки.
7. Какая обработка почвы называется «ресурсосберегающей»?
8. Для чего применяют нулевую обработку почвы?
9. Какие операции включает основная обработка по типу полупара?
10. Какие операции включает основная обработка по типу «обычная зябь»?
11. Какие операции включает основная обработка по типу «улучшенная зябь»?
12. Какие факторы влияют на выбор системы основной обработки почвы?
13. Какие технологические операции включает предпосевная обработка?
14. Какие технологические операции включает послепосевная обработка?
15. На какую глубину проводят передпосевную обработку почв?
16. Назовите виды твердых органических удобрений.
17. Перечислите способы хранения навоза.
18. Укажите преимущества и недостатки различных способов хранения навоза.
19. Назовите способы внесения твердого навоза.
20. Какие машины применяются для транспортировки навоза на поле?
21. Какие машины применяют для разбрасывания навоза из куч?
22. Какие машины применяют для транспортирования и разбрасывания навоза?
23. Назначение конструкция и регулировки **РУН-15А.**
24. Назначение конструкция и регулировки **ПРТ-10 (16)**.
25. Назовите виды жидких органических удобрений.
26. Перечислите способы хранения жидких органических удобрений.
27. Укажите преимущества и недостатки различных способов хранения навозной жижи.
28. Назовите способы внесения жидкого навоза.
29. Назовите элементы конструкции машин для транспортирования и внесения жидкого навоза.
30. Как регулируют дозу внесения жидких органических удобрения?
31. Виды минеральных удобрений, их технологические свойства.
32. Способы подготовки и внесения удобрений.
33. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин для внесения минеральных удобрений.
34. Подготовка к работе и основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества работы.
35. Особенности применения минеральных удобрений.
36. Особенности настройки машин на равномерность и норму внесения удобрений.
37. Меры безопасности при работе на машинах для внесения удобрений.
38. Снижение степени отрицательного воздействия удобрений на природную среду.
39. Особенности внесения в почву безводного аммиака.
40. Расчет технологических параметры и режимы работы машин для внесения минеральных удобрений.
41. От каких факторов зависит густота посевов культурных растений?
42. Какие факторы влияют на прорастание семян?
43. Перечислите способы посева семян культурных растений.
44. Какие культуры высевают обычным рядовым способом, и с какими междурядьями?
45. В каких случаях, и для каких культур применяют полосовой посев?
46. Где используют разбросной посев?
47. В чём преимущество узкорядного посева?
48. Назовите преимущества и недостатки перекрёстного способа посева
49. В чём различие между широкорядным и пунктирным способом посева?
50. В чём сущность комбинированного посева?
51. В каких случаях посев семян осуществляют в гребни?
52. Перечислите агротехнические требования к проведению посевных работ.

53. Какие технические параметры зерновых сеялок необходимо контролировать при подготовке посевных агрегатов к работе?
54. Как правильно расставить сошники на зерновой сеялке?
55. Как проверяется и устанавливается на зерновой сеялке равномерность работы высевающих аппаратов?
56. Как на зерновой сеялке установить норму высева? Как её можно проконтролировать в полевых условиях?
57. Какое междурядье при посеве называют стыковым?
58. Какие существуют схемы расстановки сеялок в посевных агрегатах?
59. Для чего на сеялке нужны маркёры?
60. Что такое «вылет маркёра»? Как его рассчитать?
61. Как при посеве зерновых создают технологическую колею?
62. Назовите машины, применяемые для защиты растений.
63. Опишите элементы конструкции штанговых опрыскивателей.
64. Опишите элементы конструкции вентиляторных опрыскивателей.
65. Подготовка к работе опрыскивателей, настройка на заданные расходы пестицидов.
66. Оценка и контроль качества работы опрыскивателей.
67. Меры безопасности при проведении работ с ХСЗР.
68. Технологии протравливания семян.
69. Рабочий процесс, устройство и регулировки протравливателей семян.
70. Способы уборки урожая зерновых культур.
71. Устройство и регулировки подборщика зерноуборочного комбайна.
72. Устройство, технологический процесс работы и основные регулировки колесно-пальцевых граблей.
73. Основные направления развития зерноуборочных комбайнов.
74. Устройство, принцип действия и регулировки шнекового транспортера жатки зерноуборочного комбайна.
75. Устройство, технологический процесс работы и основные регулировки ротационных граблей.
76. Типы делителей и стеблеподъемников. Условия их применения.
77. Типы мотовил и их сравнительная оценка.
78. Устройство и регулировки наклонной камеры зерноуборочного комбайна.
79. Назначение, общее устройство и технологический процесс работы кормоуборочного комбайна КПКУ-75.
80. КПД работы мотовила с ножом.
81. Типы молотильных аппаратов зерноуборочного комбайна и их сравнительная характеристика.
82. Способы уборки кукурузы. Общее устройство, технологический процесс работы и регулировки кукурузоуборочного комбайна.
83. Установки и режимы работы мотовила, их влияние на качество работы мотовила.
84. Способы уборки картофеля.
85. Настройка и регулировка картофелекопалок.
86. Организация работы картофелекопалок.
87. Организация работы картофелеуборочных комбайнов.
88. Организация работы картофелесортировальных пунктов.
89. Организация хранения картофеля.
90. Способы уборки сахарной свёклы.
91. Организация работы свеклоуборочных комбайнов.
92. Сущность очистки и сортирования.
93. Способы разделения зерновой смеси.
94. Побор решет.
95. Воздушные системы.

96. Воздушно-решетные машины.
97. Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования.
98. Режимы сушки и охлаждения зерна.
99. Перспективы развития сушилок и установок активного вентилирования.
100. Шахтные зерносушилки. Барабанные зерносушилки. Технологии хранения зерна.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.40 Компьютерное 3D моделирование малоэтажных зданий

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструкции зданий и сооружений***

(наименование кафедры)

Составитель:

Ст. преподаватель	_____	С.А. Струлев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующая кафедрой _____ О.В. Умнова

подпись — инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Перечисляет программные комплексы, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий
	Анализирует возможность использования программных комплексов, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, для реализации собственных профессиональных потребностей;
	Демонстрирует умение производить компьютерное 3D моделирование малоэтажных зданий;
	Дает оценку полученным умениям в области компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, с точки зрения решения собственных профессиональных задач, организации непрерывного образования и построения персональной образовательной траектории;

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	-	-	-
консультации	-	-	-
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основные возможности и инструменты непрерывного образования

Тема 1. Современные представления о непрерывном образовании

Дается обзор основных понятий непрерывного образования, принципы и подходы построения индивидуальных образовательных траекторий, возможностей университета в области непрерывного образования

Практические занятия

ПР01. Непрерывное образование

ПР08. Рефлексия полученного опыта с точки зрения собственных профессиональных и образовательных задач.

Самостоятельная работа:

СР01. Используя учебную литературу и другие источники информации, изучить основные возможности и инструменты непрерывного образования в современном мире.

СР02. Используя учебную литературу и другие источники информации, изучить понятия и методы рефлексии.

Раздел 2. Компьютерное 3D моделирование малоэтажных зданий

Тема 2. Программное обеспечение.

Рассматриваются современные программные комплексы, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, их достоинства, недостатки и функциональные возможности.

Тема 3. Основные методы компьютерного моделирования малоэтажных зданий.

В данной теме рассматриваются принципы создания информационных моделей зданий, последовательность моделирования.

Тема 4. Структура меню программного комплекса Renga

Дается обзор структуры меню программного комплекса Renga.

Тема 5. Инструменты по моделированию архитектурных и конструктивных элементов

Изучаются основные инструменты моделирования и работы с данными программного комплекса Renga.

Практические занятия

ПР02. Программные комплексы для реализации технологии информационного моделирования;

ПР03. Структура меню ПК Renga;

ПР04. Инструменты архитектурного моделирования в ПК Renga;

ПР05. Инструменты конструктивного моделирования в ПК Renga;

Пр06. Основы работы с данными в ПК Renga.

ПР07. Основы документирования в ПК Renga.

Самостоятельная работа:

СР03. Самостоятельно выполнить задание по информационному моделированию малоэтажного здания согласно выданному варианту.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 c. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74552.html;

2. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit): учебно-методическое пособие / . — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92360.html (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit): учебно-методическое пособие / . — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92360.html (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4. Воронова О.С. Информационное моделирование общественных зданий в Autodesk Revit: учебно-методическое пособие / Воронова О.С. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 243 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120045.html (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5. Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий / Талапов В.В.. — Саратов: Профобразование, 2022. — 392 c. — ISBN 978-5-4488-1579-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125394.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей;

6. Шумилов К.А. Моделирование в ArchiCAD. Ч.1: учебное пособие / Шумилов К.А., Гурьева Ю.А.. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 154 c. — ISBN 978-5-9227-1146-3, 978-5-9227-1147-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119660.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разо-

бравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (Д101, Д304)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер;	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Пакет Autodesk Education Master Suite 2010 – 2012 / Бессрочная лицензия Договор №35-03/75 от 17.06.2011 SCAD Office S64max / Бессрочная лицензия № 14847 Договор №ЮС-2017-01428 от 20.12.2017г.
учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Д303)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер; Оборудование: учебные компьютеры со специализированным программным обеспечением и доступом в интернет	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Программные комплексы для реализации технологии информационного моделирования	опрос
ПР04	Инструменты архитектурного моделирования в ПК Renga	опрос
ПР06	Основы работы с данными в ПК Renga	опрос
ПР08	Рефлексия полученного опыта с точки зрения собственных профессиональных и образовательных задач	опрос
СР03	Самостоятельно выполнить задание по информационному моделированию малоэтажного здания согласно выданному варианту	контр. работа

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Перечисляет программные комплексы, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий	Зач01, ПР02
Анализирует возможность использования программных комплексов, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, для реализации собственных профессиональных потребностей;	Зач01, ПР08
Демонстрирует умение производить компьютерное 3D моделирование малоэтажных зданий;	Зач01, ПР04, ПР06, СР03
Дает оценку полученным умениям в области компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, с точки зрения решения собственных профессиональных задач, организации непрерывного образования и построения персональной образовательной траектории;	Зач01, ПР08

Задания к опросу ПР02

1. Технологии информационного моделирования (ТИМ).
2. Современное состояние внедрения ТИМ в России.
3. Отечественные программные комплексы, реализующие ТИМ.
4. Зарубежные программные комплексы, реализующие ТИМ.
5. Программные комплексе по работе с консолидированной моделью.
6. Программные комплексы по анализу информационных моделей.
7. Программные комплексы по расчетному обоснованию конструктивных решений.
8. Роль CAD систем при внедрении ТИМ.

Задания к опросу ПР04

1. Принципы создания архитектурной 3D модели в ПК Renga.
2. Базовая линия в ПК Renga.
3. Основные инструменты по моделирования архитектурного решения в ПК Renga.
4. Оси, фасады, уровни и разрезы в ПК Renga.
5. Стены, окна и двери в ПК Renga.
6. Перекрытия и проемы в ПК Renga.
7. Крыши и фундаменты в ПК Renga.

Задания к опросу ПР06

1. Типы данных в ПК Renga: свойства и расчетные характеристики в модели.
2. Параметрические профили.
3. Стили как инструмент управления данными и моделирования в ПК Renga.
4. Таблицы, формулы и ссылки на элементы данных в ПК Renga.

5 Легенды в ПК Renga: принципы работы, назначение.

6. Спецификации в Перекрытия и проемы в ПК Renga: принципы работы и создания, назначение.

Задания к опросу ПР08

1. Непрерывное образование.
2. Индивидуальная образовательная траектория.

3. Принцип «обучения длинною в жизнь».

4. Методы и инструменты рефлексии.

5 Цели и задачи рефлексии.

6. Возможность использования программных комплексов, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, для реализации собственных профессиональных потребностей.

7. Оценку полученным умениям в области компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, с точки зрения решения собственных профессиональных задач, организации непрерывного образования и построения персональной образовательной траектории.

Задание к самостоятельной контрольной работе СР03

1. Согласно выданному варианту, разработать информационную 3D модель архитектурного и конструктивного решения малоэтажного жилого здания с уровнем детализации 200.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Технологии информационного моделирования (ТИМ).
2. Современное состояние внедрения ТИМ в России.
3. Отечественные программные комплексы, реализующие ТИМ.
4. Зарубежные программные комплексы, реализующие ТИМ.
5. Программные комплексе по работе с консолидированной моделью.
6. Программные комплексы по анализу информационных моделей.
7. Программные комплексы по расчетному обоснованию конструктивных решений.
8. Роль CAD систем при внедрении ТИМ.
9. Принципы создания архитектурной 3D модели в ПК Renga.
10. Базовая линия в ПК Renga.
11. Основные инструменты по моделирования архитектурного решения в ПК Renga.
12. Оси, фасады, уровни и разрезы в ПК Renga.
13. Стены, окна и двери в ПК Renga.
14. Перекрытия и проемы в ПК Renga.
15. Крыши и фундаменты в ПК Renga.
16. Типы данных в ПК Renga: свойства и расчетные характеристики в модели.
17. Параметрические профили.
18. Стили как инструмент управления данными и моделирования в ПК Renga.
19. Таблицы, формулы и ссылки на элементы данных в ПК Renga.
20. Легенды в ПК Renga: принципы работы, назначение.
21. Спецификации в Перекрытия и проемы в ПК Renga: принципы работы и создания, назначение.
22. Непрерывное образование.
23. Индивидуальная образовательная траектория.
24. Принцип «обучения длинною в жизнь».
25. Методы и инструменты рефлексии.
26 Цели и задачи рефлексии.
27. Возможность использования программных комплексов, применяемые для компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, для реализации собственных профессиональных потребностей.
28. Оценку полученным умениям в области компьютерного 3D моделирования малоэтажных зданий, с точки зрения решения собственных профессиональных задач, организации непрерывного образования и построения персональной образовательной траектории.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Программные комплексы для реализации технологии информационного моделирования	опрос	3	6
ПР04	Инструменты архитектурного моделирования в ПК Renga	опрос	3	6
ПР06	Основы работы с данными в ПК Renga	опрос	3	6
ПР08	Рефлексия полученного опыта с точки зрения собственных профессиональных и образовательных задач	опрос	3	6
СР03	Самостоятельно выполнить задание по информационному моделированию малоэтажного здания согласно выданному варианту	контр. работа	9	26
	Контроль посещаемости занятий	-	0	10
Зач01	Зачет	зачет	17	40

8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	Контрольная работа выполнена в полном объеме; по контрольной работе представлен отчет в виде информационной модели архитектурного и конструктивного решения малоэтажного жилого здания; на защите контрольной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	4
Полнота раскрытия вопроса	6
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	6
Ответы на дополнительные вопросы	4
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.41 Дизайн интерьера
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Дизайн***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент		В.А. Киселева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		М.В. Никольский
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	знает современные технологии проектирования и особенности их реализации в дизайне интерьера.
	анализирует и применяет информацию, художественные и технические данные в организации гармоничного и функционального внутреннего пространства.
	умеет организовывать процессы непрерывного образования, саморазвития в области дизайна среды.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**49**	**13**	**7**
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование	-		
консультации	-		
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**95**	**131**	**137**
Всего	**144**	**144**	**144**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Функционально - пространственные основы организации интерьера. Типология пространственной среды (обслуживание, проживание).

Функциональные, эргономические и технологические аспекты проектирования интерьеров: функционально-пространственное зонирование; взаимосвязь функции и наполнения пространственной среды; факторы, определяющие эргономические требования к интерьеру. Использование эргономических требований в проектировании интерьеров. Композиционные особенности интерьера. Современные способы решения интерьерного пространства. Динамическая модель внутреннего пространства (оптические иллюзии, симметричное, ассиметричное построение плана). Зонирование однокомнатной квартиры. Квартира – студия. Мобильная стена.

Практические занятия:

ПР01. Анализ и функциональный разбор аналогов различных типов помещений.

Самостоятельная работа:

СР01. Принципы планирования жилища. Функциональное зонирование. Создание эскиза оформления интерьера помещения.

Тема 2. Стили интерьера.

Стили интерьера (Романский стиль, Готический стиль, Эпохи Возрождения (Ренессанс), Барокко, Рококо, Классицизм, Ампир, Эклектика XIX в. (Модернизм, Постмодернизм), Арт Нуво-Модерн, Кубизм, Авангард, Конструктивизм, Арт Деко, Минимализм, Хай-Тек, Сонтемпорарн (Современный), Постмодернизм, Китч, Неоклассицизм XX века, Этнический (колониальный), Эклектика XX века, Кантри, Традиционный).

Практические занятия:

ПР02. Анализ и разбор аналогов стилистического решения интерьера.

Самостоятельная работа:

СР02. Сделать презентацию по стилям интерьера.

Тема 3. Теоретические основы дизайна.

Социологический, инженерный, эргономический, экономический, эстетический принцип дизайна. Дизайн в современном обществе. Декоративно-прикладное искусство и дизайн. Место дизайна интерьера в искусстве. Фитодизайн и флористика. Дизайн аксессуаров.

Практические занятия:

ПР03. Создание эскизов помещений в перспективе

Самостоятельная работа:

СР03. Способы оформления и отделки помещения. Оформление стен, потолков и пола. Искусство оформления окон. Шторы и портьеры в интерьере. Меблировка квартиры, жилого дома. Комнатные растения в дизайне интерьера. Стилевые направления в развитии современного мебельного производства. Изучение аналогов, выполнение эскизов.

Тема 4. Основы теории цвета. Цветовое планирование.

Колорит. Характеристика цвета. Цветовой тон. Насыщенность. Хроматические, ахроматические цвета. Спектр солнечного света. Цветовая гармония пастельных цветов. Построение гармонических сочетаний хроматических цветов. Нюансные сочетания. Монохроматическая гамма. Контрастная гармония. Родственно-контрастная гармония. Кон-

трастные и дополнительные цвета. Психологическое воздействие цвета на человека. Типы цветового поведения людей. Физиологические реакции человека на цвет. Цвет и цветовые ассоциации. Практика цветового решения интерьера.

Практические занятия:
ПР04. Выполнение эскиза цветового решения интерьера.
Самостоятельная работа:
СР04. Выполнение цветового круга. Изучение цветовых атласов.

Тема 5. Художественные особенности проектирования жилого интерьера.
Проектирование жилого пространства.

Практические занятия:
ПР05. Выполнение проекта интерьера гостиной и кухни.
ПР06. Выполнение проекта интерьера детской и спальни.
ПР07. Выполнение проекта интерьера прихожей и санузла.
Самостоятельная работа:
СР05. Зарисовки интерьера гостиной, кухни (на А4, подбор оптимального цветового решения для предложенной комнаты помещения).
СР06. Зарисовки интерьера детской и спальни (на А4, подбор оптимального цветового решения для предложенной комнаты помещения).
СР07. Зарисовки интерьера прихожей и санузла (на А4, подбор оптимального цветового решения для предложенной комнаты помещения).

Тема 6. Художественные особенности проектирования интерьеров общественного назначения.
Проектирование интерьеров общественного назначения.

Практические занятия:
ПР08. Подбор аналогов стилистического и цветового решения общественного интерьера.
Самостоятельная работа:
СР08. Выполнение эскиза интерьера общественного здания.

Тема 7. Образное решение интерьера.
Практические занятия:
ПР09. Выполнение клаузур интерьера. Составление цветофакурной карты, подбор оборудования.
Самостоятельная работа:
СР09. Выполнение клаузур интерьера по изученным темам.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Смолицкая, Т. А. Дизайн интерьеров : учебное пособие / Т. А. Смолицкая. — Москва : Российский новый университет, 2011. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/21269.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Половникова, М. В. Озеленение интерьеров и фитодизайн : учебное пособие / М. В. Половникова, Р. Р. Исяньюлова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 101 с. — ISBN 978-5-4497-0271-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89250.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/89250
3. Ельчищева, Т.Ф. Современные материалы в дизайне [Электронный ресурс, мультимедиа] : учебное пособие / Т. Ф. Ельчищева. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-дисковод ; 56,8 Mb; RAM ; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1753-6. Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=1.
4. Чесноков, Г.А. Архитектура. Градостроительство. Реставрация. Дизайн [Электронный ресурс]: учебный русско-украинско-англо-немецко-французский терминологический словарь-справочник/ Чесноков Г.А., Лапынина Н.Н., Ковалева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22649 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Словарь архитектурно-строительных терминов и понятий [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22625 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Михальченко, М.С. Организация художественно-образного средового пространства жилого интерьера [Электронный ресурс]/ Михальченко М.С., Щербакова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 86 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26688 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Алгазина, Н.В. Цветоведение и колористика. Часть I. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 153 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26675 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Исаев, А.А. Философия цвета: феномен цвета в мышлении и творчестве [Электронный ресурс]/А.А. Исаев, Д.А. Теплых, – М.: Флинта, 2016 -180с. – Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/85970#authors
9. Колористика города [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22621 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Средовой объект (парк, сквер) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по предмету «Проектирование внутренней и внешней архитектурной среды» для студентов 5 курса специальности 270302 «Дизайн архитектурной среды» и направления 270300 «Дизайн архитектурной среды»/ — Электрон. текстовые данные.—

Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014.— 50 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23965. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьез-

ная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Работа с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Анализ и разбор аналогов стилистического решения интерьера.	контрольная работа
ПР05	Выполнение проекта интерьера гостиной и кухни.	контрольная работа
ПР08	Подбор аналогов стилистического и цветового решения общественного интерьера.	контрольная работа
СР09	Выполнение клаузур интерьера по изученным темам	отчет

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	7 семестр	9 семестр	4 курс

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

ИД-4 (УК-6) Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает современные технологии проектирования и особенности их реализации в дизайне интерьера.	ПР02, Зач01
анализирует и применяет информацию, художественные и технические данные в организации гармоничного и функционального внутреннего пространства.	ПР05, ПР08
умеет организовывать процессы непрерывного образования, саморазвития в области дизайна среды.	СР09

Примерные вопросы к контрольной работе ПР02

1. Исторические и современные стили в дизайне интерьеров.
2. Исторические стили в дизайне интерьера.
6. Современные стили в дизайне интерьера.
4. Национальные стили в дизайне интерьера.
5. Назовите основные структурные элементы средовой композиции.
6. Что такое доминанты, как они выражены в различных стилях?
7. Что такое акценты?
8. Что такое фон?
9. Что такое оси пространственной композиции?

Примерные вопросы к контрольной работе ПР05

1. Назовите типологию интерьерных пространств.
2. В чём заключается композиционная особенность интерьерных пространств?
3. Какова роль освещения в композиции интерьера?
4. Сколько групп видов, форм оборудования и предметного наполнения среды вы знаете?
5. Назовите классификацию уровней мобильности разных форм средового обустройства.
6. Основные периоды развития науки о цвете.
7. Цвет и его основные характеристики.
8. Принципы корректировки интерьерного пространства цветом.
9. Особенности проектирования жилых интерьеров.

Примерные вопросы к контрольной работе ПР08

1. Особенности проектирования общественных интерьеров.
2. Тенденции развития интерьеров помещений производственного назначения.
3. Фронтальные картины в общественном интерьере.
4. Объёмные построения в общественном интерьере.
5. Глубинные построения в общественном интерьере.
6. Панорамы в общественном интерьере.
7. Ограждение в характеристике городского интерьера.
8. Назовите типологию общественных интерьеров.

9. Назовите тенденции развития интерьеров общественных зданий.

Задание к отчету СР09

Выполнение клаузур функционального зонирования и оформления интерьера.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные понятия и принципы дизайна.
2. Виды дизайна.
3. Основы композиции. Композиционные приемы в интерьере.
4. Художественные средства композиции.
5. Основные периоды развития науки о цвете.
6. Цвет и его основные характеристики.
7. Принципы корректировки интерьерного пространства цветом.
8. Виды освещения, применяемые в интерьере.
9. Принципы корректировки пространства светом.
10. Функциональные задачи проектирования световой среды. Источники света.
11. Колорит и колористические тенденции, исторически сложившиеся в художественной практике.
12. Типы гармонических цветовых сочетаний.
13. Характеристика видов стен и перегородок, их использование в проектировании интерьера.
14. Виды и приёмы декоративной отделки стен, отделочные материалы.
15. Конструктивное решение полов в жилых и общественных зданиях. Основные требования к полам и их реализация.
16. Основные виды напольных покрытий и их характеристика.
17. Основные виды решения конструкции потолка, потолочные системы.
18. Способы отделки потолков и их применение в интерьере.
19. Принципы расположения источников освещения в помещениях.
20. Характеристики света и типы освещения.
21. Естественный и искусственный свет. Электрические источники освещения.
22. Принципы размещения комнатных растений по функциональным зонам жилого помещения.
23. Озеленение интерьера прихожей, столовой, кухни, гостиной, спальни и других комнат.
24. Флористика и фито-дизайн. Стили во флористике.
25. Основные выразительные средства композиций.
26. Стадии дизайн-проекта интерьера.
27. Состав дизайн-проекта интерьера.
28. Проектирование дизайна интерьера с использованием средств ПК.
29. Декорирование в дизайне интерьера. Арт-объекты в интерьере.
30. Функциональное зонирование в интерьере.
31. Принципы эргономики в дизайне интерьера.
32. Понятие масштаба в интерьерных проекциях и при построении чертежей интерьера.
33. Понятие художественного образа в архитектуре и его влияние на формообразование в интерьере.
34. Исторические стили в дизайне интерьера.
35. Современные стили в дизайне интерьера.
36. Национальные стили в дизайне интерьера.
37. Принципы композиции в дизайне интерьера (симметрия, контраст, акцент, ритм и т.д.).
38. История возникновения мебели и развитие мебельных форм.

39. Эстетические и экологические требования к отделочным материалам в интерьере разных архитектурных сред.

40. Особенности проектирования общественных интерьеров.

41. Особенности проектирования жилых интерьеров.

42. Использование в дизайнерской деятельности иллюзий восприятия пространства и объема (цвето-колористических решений, графического узора, перспективы и др.).

43. Дизайн мебели и стилевое единство интерьера жилища. Решение задач вариабельности и трансформации.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	правильно выполнено не менее 50% заданий
Отчет	тема задания раскрыта, соблюдены требования к объему и оформлению отчета

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ДиректорИЭКЖ

_____Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.01 Основы проектной деятельности
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Коммерция и бизнес-информатика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		Н.В. Дюженкова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		М.А. Блюм
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает современную методологию и инструменты разработки и управления проектами

Знает современные сервисы для организации и сопровождения командной работы

Умеет находить и формулировать проблему для инициации проектов, используя различные методы генерации идей

Умеет проводить анализ рынка, выявлять заинтересованные стороны при реализации проектной деятельности и разрабатывать ценностное предложение для потребителей

Умеет представлять результаты проектной деятельности

Умеет работать в команде

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**5**	**5**
занятия лекционного типа			
лабораторные занятия			
практические занятия	32	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа		**103**	**103**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Основы проектной деятельности

Понятие проекта. Виды проектов (продуктовые, заказные).

Понятие стартапа, его особенности и отличия от малого бизнеса

Актуальность проекта. Понятие актуальной проблемы. Характеристики проблемы: реальная/мнимая; ниша; рынок (растёт/падает, большой/маленький, богатый/бедный); сложность решения (легко решаемая/ трудная / нерешаемая). Маркетинговые инструменты анализа потребительского запроса и поведения. Проблемные интервью.

Планирование реализации проекта. Методологии планирования. Понятие дедлайна. Выбор дедлайнов. Понятие декомпозиции работ. Построение декомпозиции работ. Распределение задач. Понятие дорожной карты. Построение дорожной карты. Основы тайм-менеджмента. Этапы жизни проекта.

Тема 2 Поиск идеи для проекта

Методы генерации идей для проектов (профессиональная экспертиза, клиентская экспертиза, копирование успешных проектов, пищевая цепочка, мозговой штурм, SCAMPER, карта мыслей, шесть шляп мышления Эдварда де Боно, голубой океан, матрица УСПС, матрица стартап идей Эрика Стромберга, карта трендов Ричарда Уотсона

Принципы работы с идеей

Тема 3 Разработка ценностного предложение

Понятие стейкхолдерови клиентов.

Направленность проектов: *b2c, b2b, b2g* и др.

Экспериментальный образец: основные требования и характеристики. Опытный образец: основные требования и характеристики. Минимальный жизнеспособный продукт (*MinimumViableProduct* (*MVP*)): основные требования и характеристики

Описание профиля потребителя

Шаблон ценностного предложения

Тема 4 Основы бизнес-моделирования

Получение проектом финансирования. Гранты и субсидии.

Анализ конкурентов. Пути выявления конкурентов. Критерии сравнения конкурентов. Сравнительный анализ конкурентов и их группировка.

Основы бизнес-планирования. Канва бизнес-модели (BusinessModelCanvas) А. Остервальдера: сегменты потребителей, ценностное предложение, каналы сбыта, отношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, ключевые виды деятельности, ключевые партнеры, структура затрат. Модель 4P (ProductPrice, Place, Promotion).

Тема 5 Команда проекта

Понятие команды проекта. Распределение ролей в команде проекта. Модель PAEI (И.К. Адизез, модель Р.М. Белбина, MVT, модель *HHH*(*hacker, hustler, hipster*)

Групповая динамика (forming формирование, storming напряженность, norming нормализация, performing деятельность, эффективная команда)

Групповые эффекты

Эффективность команды: факторы, оценка. Размер команды. Характеристики сильных и слабых команд

TeamCanvas

Тема 6 Современные сервисы для организации и сопровождения командной работы

Специализированные сервисы для организации и сопровождения командной работы: *Trello, Miro*, Облачные сервисы *Google, SpatialChat, Zoom, Discord*, Мессенджеры: *Telegram, WhatsApp, Slack*… Выбор сервисов. Старт работы над проектом с использованием выбранных сервисов.

Тема 7 Презентация результатов проекта

Методы построения презентации проекта. Создание презентации проекта с учётом цели презентации и аудитории слушателей. Презентация проекта без графического материала. Концепция *Elevatorpitch*. Расстановка логических блоков в презентации. Связь речи и графического материала.

Понятие текстового шаблона. Использование текстовых шаблонов для описания актуальности/решаемой проблемы, предлагаемого решения сути/паспорта проекта, целевого *MVP*, сценариев использования продукта.

Тема 8 Создание мультимедиа сопровождения презентации результатов проекта

Инструменты и сервисы автоматизации создания графических презентаций: *PowerPoint, GoogleSlides, Prezi, Miro, pdf, Canva*

Основы графического дизайна. Структура слайда. Шаблон презентации. Выбор цветов, шрифтов и кегля. Размер, объём и размещение текста на слайде. Использование анимации: достоинства, недостатки, целесообразность. Использование видеороликов: достоинства, недостатки, целесообразность.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9275-2640-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87476.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Зубарева, Ю. В. Бизнес-планирование стартапа в сфере технологического обеспечения АПК : учебное пособие / Ю. В. Зубарева. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302651

3. Белый, Е. М. Управление стартапами в социальном предпринимательстве : учебное пособие / Е. М. Белый ; под редакцией Е. М. Белого. — Ульяновск : УлГУ, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-88866-811-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79703.html

5. Ледяева, Н. Я. Внутрифирменное предпринимательство. Венчурное финансирование : учебное пособие / Н. Я. Ледяева, Е. В. Мельникова, О. С. Мельникова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 94 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107198.html

6. Синенко, С. А. Управление проектами : учебно-практическое пособие / С. А. Синенко, А. М. Славин, Б. В. Жадановский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 181 с. — ISBN 978-5-7264-1212-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40574.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89480.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148472. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1146.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

Базаданных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopushttps://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторингаhttp://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на факты, формулировки определений, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторно изучить конспекты и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач (выполнения практических заданий), решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация имеет целью проверить и оценить учебную работу обучаемых, уровень полученных ими знаний и умений.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебнойдеятельностив рамках дисциплиныиспользуются аудитории, оснащенные необходимымоборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense№66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие проекта. Виды проектов
2. Понятие стартапа, его особенности и отличия от малого бизнеса
3. Маркетинговые инструменты анализа потребительского спроса и поведения.
4. Проблемные интервью.
5. Планирование реализации проекта.
6. Понятие декомпозиции работ.
7. Этапы жизни проекта.
8. Методы генерации идей для проектов
9. Понятие стейкхолдеров
10. Виды потребителей
11. Охарактеризуйте виды рынков: *b2c, b2b, b2g*
12. *MVP*: основные требования и характеристики
13. Способы финансирования проектов
14. Критерии сравнения при конкурентном анализе
15. Канва бизнес-модели А. Остервальдера
16. Роли в команде проекта
17. Модель PAEI (И.К. Адизез), модель Р.М. Белбина, MVT, модель *HHH*(*hacker, hustler, hipster*)
18. Групповая динамика
19. Размер команды и ее эффективность
20. TeamCanvas
21. Специализированные сервисы для организации и сопровождения командной работы
22. Облачные сервисы для организации и сопровождения командной работы
23. Мессенджеры для организации и сопровождения командной работы
24. Концепция *Elevatorpitch*
25. Методы построения презентации проекта
26. Инструменты и сервисы создания графических презентаций

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.02 Проектное управление
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Менеджмент***
(наименование кафедры)

Составитель:

К.э.н., доцент		Е.Л. Дмитриева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		Е.Л. Дмитриева
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает основные методы управления проектами;

Владеет современными подходами к организации работы над проектом;

Способен участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные подходы к правлению проектами.

Профессиональные организации по управлению проектами. УП как специальная область профессиональной деятельности. Подготовка и сертификация кадров по управлению проектами. Системы сертификации. Основные тенденции и направления мирового и национального развития управления проектами.

Тема 2. Организация кадровой работы в рамках проекта

Понятие управления персоналом в проекте. Стадии процесса управления персоналом в проекте. Основные задачи стадий процесса управления персоналом в проекте. Определение функциональных обязанностей участников проекта. Принципы создания команды проекта. Организация успешной команды проекта. Управление развитием и деятельностью команды проекта. Примеры сложных и простых проектов.

Тема 3. Проектный анализ.

Цели, задачи, структура проектного анализа. Виды проектного анализа: экономический, финансовый, технический, экологический, социальный, организационный, коммерческий. Система показателей оценки эффективности проекта. Анализ коммуникаций в проекте.

Тема 4. Инициация проекта

Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Примеры процессов в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Основные задачи, решаемые на разных стадиях управления проекта. Понятие и определение цели и стратегии проекта. Основные аспекты, отражаемые при описании цели проекта. Взаимосвязь целей и задач проекта. Определение и оценка целей и стратегий проекта. Устав проекта. Понятие критериев успеха и неудач проекта. Факторы, влияющие на успех и неудачи проекта. Требования к критериям и основные типы критериев. Взаимосвязь и независимость критериев успеха и неудач проекта. Примеры успешных и неудачных проектов.

Тема 5. Планирование проекта

Понятия жизненного цикла и фаз проекта. Общая структура жизненного цикла проекта. Разновидности и примеры жизненных циклов проектов. Взаимосвязь жизненных циклов проекта, продукта и организации. Состав и содержание работ основных фаз жизненного цикла проекта. Понятие и назначение вех и контрольных событий в проекте. Примеры построения жизненных циклов проектов. Понятие структур проекта. Принципы структурной декомпозиции проекта. Правила построения структур проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП.

Тема 6. Выполнение, контроль и завершение проекта

Стадии процесса управления предметной областью проекта. Стадии процесса управления проектом по временным параметрам. Стадии процесса управления стоимостью и финансами проекта. Стадии процесса управления риском в проекте. Стадии процесса управления качеством в проекте. Стадии процесса управления персоналом в проекте. Стадии процесса управления поставками и контрактами в проекте. Понятие управления изменениями в проекте. Прогнозирование и планирование изменений. Осуществление изменений в проекте. Контроль и регулирование изменений в проекте. Понятия системного подхода и интеграции в управлении проектом. Проект как система.

Практические занятия:

ПР01. Функциональное и проектное управление

ПР02. Роль проектов и проектного управления в современной экономике

ПР03. Программа и паспорт проекта

ПР04. Финансы проекта

ПР05. Оценка проекта

ПР06. Технология управления проектами в организации
ПР07. Контроль исполнения проекта

Самостоятельная работа:
СРО1. Цели проекта
Задание 1. Формулирование цели и задач проекта
Задание 2. Определение целей, на достижение которых направлен данный проект
СР 2. Календарный план
Задание 3. Формирование календарного плана проекта в Project Expert
СР03. Ресурсы проекта
Задание 4. Определение потребности в ресурсах
Задание 5. Описание ресурсов и назначение их на задачи проекта в Project Expert
Задание 6. Построение диаграммы Гантта с распределением ресурсов.
СР04. Бюджет проекта
Задание 7. Формирование бюджета проекта
Задание 8. Формирование бюджетной карты в Project Expert
СР05. Риски
Задание 9. Определение рисков проекта
Задание 10. Создание плана реагирования на них
Задание 11.Оценка рисков
СР06. Результаты
Задание 12. Описание ожидаемых результатов проекта

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Беликова, И. П. Основы управления проектами : учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109396.html

2. Никитаева, А. Ю. Экономика и управление проектами в социальных системах : учебник / А. Ю. Никитаева, Л. С. Скачкова, О. В. Несоленая. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9275-3122-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95833.html

3. Левчук, С. В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / С. В. Левчук. — Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-00078-340-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109751.html

4. Крумина, К. В. Управление проектами : учебное пособие / К. В. Крумина, С. Г. Полковникова. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-8149-3133-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115453.html

5. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89480.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному выпускнику ВУЗА общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немалое значение имеет наличие определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях и выполнение контрольных заданий. При этом самостоятельная работа обучающегося играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение дисциплины предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к лабораторной работе по дисциплине не менее 1.5 часов на занятие.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и осмыслить её содержание, разобрать рассмотренные примеры;
- в течение недели выбрать время для разбора примеров по литературе в рамках учебной дисциплины в библиотеке;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие проекта
2. Типы проектов
3. Содержание проектной деятельности
4. Организационная структура управления проектом
5. Подбор команды проекта
6. Матрица ответственности проекта
7. Разработка концепции проекта
8. Жизненный цикл проекта.
9. Фазы реализации проекта
10. Иерархическая структура работ проекта
20. Сложные инвестиционные проекты.
21. Раздельный анализ чистых денежных потоков инвестиционного и заемного типов.

Средневзвешенная ставка дисконтирования.

22. Понятие реального чистого дисконтированного дохода и реальной доходности капитала проекта.
23. Управление риском в проекте
24. Управление персоналом в проекте.
25. Управление безопасностью проекта.
26. Управление качеством в проекте.
27. управление конфликтами в проекте.
28. управление коммуникациями в проекте.
29. Управление поставками и контрактами в проекте.
30. Управление изменениями в проекте.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. С помощью финансовых функций в MS EXCEL решить задачу.

Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 54 000,00р. Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 140 000,00р., а норма дисконтирования 7,67%

2. С помощью финансовых функций в MS EXCEL решить задачу.

Кредит в сумме 40 тыс. долл., выданный на 5 лет под 16% годовых, подлежит погашению равными ежегодными выплатами в конце каждого года. Проценты начисляются в конце года. После выплаты третьего платежа достигнута договоренность между кредитором и заемщиком о продлении срока погашения займа на 2 года и увеличении процентной ставки с момента конверсии до 20%. Необходимо составить план погашения оставшейся части долга.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и качества жизни

_____ Р.Р.Толстяков

«_15_» _____февраля_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тренд-аналитика рынков

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.э.н. профессор		Р.Р. Толстяков
степень, должность	Подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.И. Меньщикова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине
Знает методики проведения качественных и количественных исследований на региональных и отраслевых рынках
Знает современные ИТ системы для проведения и визуализации результатов тренд анализа
Умеет строить прогнозные модели для локальных экономических систем
Умеет определить уровень потребительской лояльности, оценку здоровья бренда, допустимые ценовые диапазоны и оптимальный состав товарной политики предприятия
Владеет инструментарием экономико-статистического анализа
Владеет навыками использования современных on-line сервисов для сбора, обработки и анализа информации с целью выработки стратегических решений

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	32	8	6
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	75	99	101
Всего	108	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Формирование рыночных трендов. Количественные и качественные исследования рынка. Понятие достаточной и необходимой выборки. Источники данных для проведения анализа. Виды и формы исследований, их ориентация на экономические субъекты рынка и отдельные элементы комплекса маркетинга. Целеполагание на основе концепции SMART.Ключевые показатели KPI. Сущность стратегического и тактического планирования.

Тема 2. Информационные системы тренд анализа. Инструменты визуализации коммуникаций, сервисы On-line презентаций (Prezi, Google Презентации). Сервисы on-line анкетирования (Google Forms, Яндекс.Взгляд, Survio). Инструменты статистического анализа (Excel, SPSS, Power BI). Канбан доски – Trello. Геоинформационные системы SASPlanet

Тема 3. SWOT анализ как стартовая точка разработки стратегии. Сущность и методика проведения SWOT анализа. Проведение SWOT анализа с использованием Google Forms, Excel. Составление стратегической матрицы, оценка важности квадрантов матрицы на основе частотного анализа. Классификация маркетинговых стратегий (глобальные, базовые, роста, конкурентные, ценовые)

Тема 4. Анализ товарной политики предприятия. Жизненный цикл товара (этапы, виды). Этапы построения матрица ABC / XYZ анализа. Этапы проведения конкурентного товарного анализа. Инструменты ситуационного анализа матрицы BCG, McKinsey

Тема 5. Методы ценообразования определения конкурентной среды. Обзор методов ценообразования. Методы, ориентированные на восприятие пользователем Метод лестницы цен, шкала Джастера, PSM метод. Использование Google Forms для сбора первичных данных для определения допустимого и оптимального диапазона цен. Организация обработки полученных данных средствами MS-Excel, SPSS. Построение карты позиционирования конкурентов на основе PSM анализа.

Тема 6.Анализ внешней среды. Оценка влияния макрофактороы рыночной среды. PEST / STEP анализ. Характеристики внешней среды компании. Анализ разрывов (GAP) для минимизации рисков, исходящих от внешней среды.

Тема 7. Управление лояльностью потребителя. Расчет индекса потребительской лояльности NPS. Влияние цвета на восприятие потребителя (в рекламе, в бренде, в упаковке). Определение уровня здоровья бренда.

Тема 8.Анализ трендов развития на основе вторичных данных. Обзор и ежегодного отчета Digital Global в разрезе представляемых возможностей для развития компании на основе текущих трендов развития информационно-коммуникационного пространства. Обзор IT сервиса «Бизнес навигатор»

Практические занятия

ПР01. Постановка целей и определение схемы исследования по SMART. Определение целевой аудитории и достаточной выборки для тренд анализа.

ПР02. Google Forms – создание анкеты. Основы работы геоинформационной системы SAS Planet, создание канбан доски в Trello

ПР03. Создание анкеты для SWOT анализа, основы контент-анализа текстовой информации.

ПР04. Построение матрицы ABC/XYZ анализа

ПР05. Определение оптимального и допустимого ценового диапазона на основе оценки чувствительности потребителя к цене

ПР06. Построение STEP анализа, нахождение точек разрыва GAP

ПР07. Создание Google анкеты для расчета NPS. Определение уровня лояльности потребителя.

ПР08. Оценка эффективности региональных бизнес-ниш с использованием сервиса бизнес-навигатор

Самостоятельная работа:

СР01. Постановка стратегических целей SMART и определение KPI для каждого этапа согласно персонального кейса.

СР02. Google Forms сбор данных их первичный анализ с использованием MS-Exell. Визуализация полученных данных on-line презентации Prezi. Кодирование анкеты SPSS.

СР03. Создание стратегической матрицы SWOT по кейсу. Оценка перспективности стратегий обороны и наступления.

СР04. Оценка товарной политики предприятия на основе матрицы ABC/XYZ анализа

СР05. Построение карты позиционирования конкурентов на основе PSM анализа

СР06. STEP анализ по кейсу

СР07. Проведение исследования по определению уровня лояльности клиентов NPS

СР08. Построение и оценка бизнес плана для региональных-бизнес ниш. Написание стратегии компании для развития найденной ниши.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Арндт, Трайндл Нейромаркетинг: визуализация эмоций / Трайндл Арндт ; перевод А. Гордеева, Р. Яворского. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 114 с. — ISBN 978-5-9614-5649-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93029.html

2. Мхитарян, С. В. Применение SPSS в маркетинговых проектах : учебное пособие / С. В. Мхитарян. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00315-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11082.html

3. Никифорова, Л. Е. Современный стратегический анализ : учебное пособие / Л. Е. Никифорова, С. В. Цуриков, Е. А. Разомасова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 249 с. — ISBN 978-5-4497-1190-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108247.html (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Самогородская, М. И. Стратегический менеджмент : практикум / М. И. Самогородская. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-7731-0924-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111488.html (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Майкл, Портер Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / Портер Майкл ; перевод И. Минервин ; под редакцией О. Нижельской. — 6-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 456 с. — ISBN 978-5-9614-5752-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93025.html (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4.2. Периодическая литература

Журнал «Реклама: теория и практика» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=11946

Журнал «Вопросы экономики» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7715

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование студентом времени самостоятельной работы. Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения студентам рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– перед лекционным занятием целесообразно просмотреть текст предыдущей лекции;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по изученной теме;

– при подготовке к защите работ, выполненных по определенным темам, повторить материал по теме, используя лекции и рекомендованную литературу.

Рекомендуется дополнительно использовать электронные пособия, имеющиеся в системе moodle, представленную на сайте sdo.tstu.ru, а также нормативную документацию и законодательную базу по соответствующим вопросам дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций студентами изучаются и книги по учебной дисциплине. Возможно, что более глубокое освоение вопросов будет достигнуто при использовании нескольких учебников, хотя лучше все же выбрать один учебник в дополнение к конспекту лекций, используя другие учебные пособия как вспомогательные в некоторых случаях. Рекомендуется добиться понимания изучаемой темы дисциплины. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить теоретические положения данной дисциплины, используя конспект лекций и учебник, разобрать определения всех понятий, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.
Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Методы качественных исследований
2. Методы количественных исследований
3. SMART планирование
4. Источники данных для проведения анализа
5. Сущность и методика проведения SWOT анализа
6. Классификация маркетинговых стратегий
7. Методики ценообразования
8. Интерпретация матрицы ABC/XYZ
9. Правила составления анкеты
10. Сущность методики PSM анализа
11. Влияние макрофакторов рыночной среды.
12. Индекс потребительской лояльности
13. Методика оценки здоровья бренда
14. Матрица McKinsey

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Составить Trello доску
2. Построить визуализацию в SAS Planet
3. Разработать анкету Google Forms
4. Построить ABC/XYZ матрицу
5. Определить оптимальный и допустимый ценовой диапазон PSM
6. Рассчитать индекс NPS
7. Построить матрицу BCG
8. Рассчитать бизнес план в Бизнес-навигатор

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.
Время на подготовку: 45 минут.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инвестиционная грамотность и инвестиционное поведение

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		А.В. Синельников
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия
к.э.н., доцент		А.П. Сырбу
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой _____ В.И. Меньщикова

подпись — инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине
Знает действующие нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности, связанной с принятием решений в сфере инвестиций
Умеет определять совокупность задач при формировании инвестиционного портфеля и выбирает оптимальные способы отбора финансовых инструментов, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеет оптимизационными методами, выполняя планирование и бюджетированиие инвестиционных проектов, программ, портфелей, в рамках действующего законодательства, при ограниченном бюджете
Знает принципы составления финансовых планов и отчетов организаций различных форм собственности
Умеет выполнять расчеты для экономических разделов планов, на базовом уровне составлять финансовые планы, представлять результаты в виде отчетов, презентаций, инвестиционных дэшбордов
Владеет способами и методами обеспечения осуществления финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления
Знает методы поиска и сбора данных отечественных и зарубежных источников информации для анализа и подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета с использованием Data Mining. Источники: информационно-статистический сервер Московской Биржи (ИСС / ISS), API Репозитария ПАО «СПБ Биржа», экспорт с помощью встроенных финансовых функций в Google Sheets
Умеет эффективно использовать полученные сведения из отечественных и зарубежных источников информации для анализа и разработки предложений различных вариантов обоснованных экономических решений в области инвестиций, используя Data Analysis и Data Science
Владеет способами и методами принятия оптимальных управленческих решений в сфере инвестиционной деятельности предприятия на основе полученных аналитических данных с помощью облачных приложений Investing.com, Yahoo Finance, Seeking Alpha, Finviz

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Сущность современной инвестиционной деятельности

Понятие инвестиций, их классификация. Особенности процесса вложения средств в различные активы в настоящее время. Масштабы проекта. Участники проекта. Области реализации инвестиционных проектов. Необходимость влияния государства на экономические процессы. Кейнсианская модель государственного регулирования экономики. Неоклассическое направление экономической теории. Регулирование инвестиционной деятельности в России. Структурно-инвестиционная политика государства, использовавшаяся в условиях перехода к рыночной экономике. Частная инвестиционная деятельность.

Тема 2. Инвестиции и инвестиционные проекты.

Критерии оценки экономической эффективности инвестиций в реальные активы. Инвестиционный проект, как денежный поток. Денежные потоки (CF). Дисконтированные денежные потоки (DCF). Метод чистой приведенной стоимости (NPV). Метод терминальной стоимости (Net Terminal Value, NTV). Метод внутренней ставки (нормы) доходности (IRR). Период (срок) окупаемости (Payback Period, PP). Дисконтированный срок окупаемости инвестиции (Discounted Payback Period, DPP). Учетная (средняя) доходность инвестиций (ARR). Модифицированная внутренняя норма (MIRR). Метод индекса рентабельности. Сравнительный анализ проектов различной продолжительности. Учет инфляции и риска. Бюджет инвестиционных проектов, формирование и оптимизация. Анализ инвестиционных проектов с учетом риска. Методы оптимизации инвестиционных проектов и программ. Опционы, ценообразование. Опционная модель Блэка-Шоулза.

Тема 3. Финансовые инвестиции. Акции и облигации.

Акции и облигации. Портфельная теория. Начальная, текущая и конечная стоимость портфеля. Ненасыщаемость и избегание риска. Определение доходностей и стандартных отклонений портфеля. Алгоритм построения инвестиционного портфеля. Модель и алгоритм построения VAR портфеля. Модель построения динамического инвестиционного портфеля. Основные мультипликаторы. Поиск недооцененных активов с помощью мультипликаторов для формирования инвестиционного портфеля. Использование интерфейса API для загрузки потоковых данных с биржевых серверов в инвестиционный портфель. Использование OpenData Банка России в формате xml и json для получения котировок валютных пар.

Тема 4. Портфельный анализ

Теорема об эффективном множестве. Достижимое множество. Теорема об эффективном множестве в применении к достижимому множеству. Выбор оптимального портфеля. Вогнутость эффективного множества. Рыночная модель. Коэффициент бета. Диверсификация портфеля.

Тема 5. Моделирование рисковых ситуаций

Экономико-статистические принципы построения биржевых индикаторов. Модификации индикаторов.

Тема 6. Финансовые временные ряды, прогнозирование и моделирование

Классификация моделей и методов прогнозирования. Принципы прогнозирования финансовых временных рядов с помощью нечеткой логики, нейронных сетей AI.

Практические занятия

ПР01. Современная инвестиционная деятельность.

ПР02. Инвестиции и инвестиционные проекты. CF, DCF, NPV, NTV.

ПР03. Инвестиции и инвестиционные проекты. IRR, MIRR, ARR, PP, DPP.

ПР04. Инвестиции и инвестиционные проекты. Методы оптимизации инвестиционных проектов.

ПР05. Финансовые инвестиции. Формирование портфеля.

ПР06. Портфельный анализ.

ПР07. Моделирование рисковых ситуаций.

ПР08. Финансовые временные ряды, прогнозирование и моделирование.

Самостоятельная работа:

СР01. Современная инвестиционная деятельность.

1. По рекомендованной литературе изучить:

Понятие инвестиций, их классификация. Особенности процесса вложения средств в различные активы в настоящее время. Масштабы проекта. Участники проекта. Области реализации инвестиционных проектов. Необходимость влияния государства на экономические процессы. Кейнсианская модель государственного регулирования экономики. Неоклассическое направление экономической теории. Регулирование инвестиционной деятельности в России. Структурно-инвестиционная политика государства, использовавшаяся в условиях перехода к рыночной экономике. Частная инвестиционная деятельность.

2. Подготовиться к выполнению контрольного компьютерного теста.

СР02. Инвестиции и инвестиционные проекты.

1. По рекомендованной литературе изучить:

Критерии оценки экономической эффективности инвестиций в реальные активы. Инвестиционный проект, как денежный поток. Денежные потоки (CF). Дисконтированные денежные потоки (DCF). Метод чистой приведенной стоимости (NPV). Метод терминальной стоимости (Net Terminal Value, NTV). Метод внутренней ставки (нормы) доходности (IRR). Период (срок) окупаемости (Payback Period, PP). Дисконтированный срок окупаемости инвестиции (Discounted Payback Period, DPP). Учетная (средняя) доходность инвестиций (ARR). Модифицированная внутренняя норма (MIRR). Метод индекса рентабельности. IRR, MIRR, ARR, PP, DPP.

2. Подготовиться к выполнению контрольного компьютерного теста.

СР03. Финансовые инвестиции. Акции и облигации. Формирование портфеля.

1. По рекомендованной литературе изучить:

Акции и облигации. Портфельная теория. Начальная, текущая и конечная стоимость портфеля. Ненасыщаемость и избегание риска. Определение доходностей и стандартных отклонений портфеля. Алгоритм построения инвестиционного портфеля. Модель и алгоритм построения VAR портфеля. Модель построения динамического инвестиционного портфеля. Основные мультипликаторы. Поиск недооцененных активов с их помощью для формирования инвестиционного портфеля.

2. Импортировать в созданный файл Google Sheets через интерфейс API, используя встроенные функции Google или код на Python основные параметры и мультипликаторы для заданного количества эмитентов из одного сектора.

СР04. Портфельный анализ.

1. По рекомендованной литературе изучить:

Теорема об эффективном множестве. Достижимое множество. Теорема об эффективном множестве в применении к достижимому множеству. Выбор оптимального порт-

феля. Вогнутость эффективного множества. Рыночная модель. Коэффициент бета. Диверсификация портфеля.

2.Свести импортированные данные в сводную таблицу и провести сравнительный анализ. По заданной скрининговой модели выбрать наиболее инвестиционно привлекательную компанию. Реализовать задачу отбора с помощью одного (по выбору) из облачных приложений Investing.com, Yahoo Finance, Seeking Alpha, Finviz. При разборе выполненной работы обратить внимание на сильные и слабые стороны приложений.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Инвестиции: учебник / Л. И. Юзвович, Е. Г. Князева, Е. А. Разумовская [и др.]; под редакцией Л. И. Юзвович. — 2-е изд. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 610 с. — ISBN 978-5-7996-2452-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106374.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Болодурина, М. П. Инвестиции: учебное пособие / М. П. Болодурина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 355 с. — ISBN 978-5-7410-1949-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78774.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кузовков, Д. В. Эффективность инвестиций и инноваций: учебное пособие / Д. В. Кузовков. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 46 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92453.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Иванюк, В. А. Инвестиции. Количественные модели: учебное пособие / В. А. Иванюк. — Москва: Прометей, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-907166-16-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94424.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Игошин, Н. В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060000 экономики и управления / Н. В. Игошин. — 3-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 448 с. — ISBN 5-238-00769-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81773.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Кабанова, О. В. Инвестиции и инвестиционные решения: практикум / О. В. Кабанова, Ю. А. Коноплева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 115 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99420.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Межов, И. С. Инвестиции: оценка эффективности и принятие решений: учебник / И. С. Межов, С. И. Межов. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-7782-3482-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91716.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Стефанова, Н. А. Управление инвестициями: учебное пособие / Н. А. Стефанова. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 253 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75419.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Подсорин, В. А. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие / В. А. Подсорин, Е. Н. Овсянникова, М. В. Дунаев. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 186 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116108.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Кисова, А. Е. Инвестиции и инвестиционный анализ: практикум / А. Е. Кисова. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 64

с. — ISBN 978-5-88247-896-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88745.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Каждый обучающийся должен иметь функционирующий Google-аккаунт с небольшим объемом дискового пространства на Google-Диске.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобрав-

шись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Рекомендуется активно использовать материалы по учебной дисциплине, имеющиеся в системе VitaLMS, не забывать про «Хранилище файлов» и/или Moodle.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 *Справочная правовая система КонсультантПлюс / Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015г.* *Справочная правовая система ГАРАНТ / Договор № б/н от 23.06.2005г*
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Укажите верные ответы. Денежный поток (Cash Flow) (притоки + оттоки) это:

Множественный ответ

а) система взаимосвязанных бюджетов, которые позволяют оценить притоки и оттоки денежных средств во времени;

б) выручка от реализации продукции и/или услуг, производимых в рамках проекта;

в) аудит;

г) выручка от реализации активов проектов, в случае их продажи по рыночной стоимости после завершения проекта;

д) инвентаризация;

е) капитальные издержки на строительство зданий и сооружений, покупка, транспортировка, монтаж оборудования, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования, НИОКР и т.п.

ж) эксплуатационные (текущие) затраты на производство;

з) амортизация.

2. Укажите верные ответы. Сумма всех дисконтированных денежных притоков за вычетом суммы всех дисконтированных денежных оттоков называется:

Множественный ответ

а) внутренняя норма доходности;

б) чистый приведенный доход;

в) стоимость капитала фирмы;

г) срок окупаемости;

д) чистый дисконтированный доход;

е) модифицированная внутренняя ставка доходности.

3. Принять инвестиционное решение о примлемости или неприемлемости проекта с денежным потоком (Cash Flow) в млн. руб.: {-150, 30, 70, 70, 45}. При рассчете NPV рассмотреть два варианта: а) WACC = 12%; б) WACC каждый год будет разная: 12%, 13%, 14%, 14%:

а) а) приемлем б) приемлем

б) а) не приемлем б) приемлем

в) а) приемлем б) не приемлем

г) а) не приемлем б) не приемлем

4. Определить терминальную стоимость NTV и чистый дисконтированный доход NPV. Проект с денежным потоком: CF = {-150, 30, 70, 70, 45}, ставка r = 12%, инвестиционный горизонт n = 4:

а) NTV = 11 млн руб.; NPV = 17,33 млн руб.

б) NTV = 16 млн руб.; NPV = 11 млн руб.

в) NTV = 17,33 млн руб.; NPV = 11 млн руб.

г) NTV = 17 млн руб.; NPV = 11,33 млн руб.

5. Инвестиционный проект с денежным потоком: сумма первоначальных инвестиций IC = - 250 тыс. руб. В конце каждого истекшего года генерируется приток в 70 тыс. руб.

Инвестиционный горизонт 4 года. При стоимости капитала (capital cost) CC = 10%, определить: индекс рентабельности инвестиций PI и NPV. Принять решение.

а) NPV = -28; PI = 0,89 Отклонить
б) NPV = 30; PI = 1,12 Принять
в) NPV = 30; PI = 0,89 Отклонить
г) NPV = -30; PI = 1,12 Отклонить

6. Данные инвестиционного проекта. Денежный поток: CF = {-10, 3, 4; 7}, CC = 15%, определить: уточненную норму внутренней доходности IRR методом последовательных итераций (прим. расчеты можно проводить с помощью Microsoft Excel):

а) 16,58%
б) 16,23%
в) 15,83%
г) 15,38%

7. Данные инвестиционного проекта. Денежный поток: CF = {-700, 250, 300; 400; 450}, r = 13%, определить: дисконтированный период окупаемости *DPP* точно, в годах и днях (прим. расчеты можно производить с помощью Microsoft Excel):

а) 2 года и 137 дней
б) 2,375 лет
в) 2,88 лет
г) 2 года и 321 день

8. Рассчитать для публичного акционерного общества средневзвешенную стоимость капитала компании (WACC) при ставке корпоративного налога на прибыль T = 20%, если рыночная стоимость обыкновенных акций компании составляет 700 тыс. руб., привилегированных акций – 200 тыс. руб., заемного капитала – 250 тыс. руб. Требуемая доходность по обыкновенным акциям – 16%, по привилегированным акциям – 20%, заемного капитала – 12%.

а) 13,5%
б) 12,6%
в) 15,3%
г) 15,8%

9. Безрисковая ставка равна 5%, средняя доходность по рынку составляет 10%. Рассчитать β-коэффициент инвестиционного портфеля ценных бумаг и ожидаемую доходность портфеля, если его структура представлена в таблице:

Акции	Рыночная стоимость, р.	*β-коэффициент*
А	25000	0,1
Б	8000	0,7
В	13000	1,3
Г	9000	1,9

а) 0,883 и 7,66%
б) 0,783 и 6,76%
в) 0,766 и 8,83%
г) 0,388 и 6,67%

11. Срок инвестиций 1 год. Ожидаемый чистый денежный поток 5 млн. руб. Требуемая акционерами доходность с учетом рыночного риска равна 15%, и безрисковая ставка процента равна 10%. Рассчитайте какой суммой будет располагать инвестор в случае негарантированного и эквивалентного гарантированного чистого денежного потока:

а) Негарантированный 5,75 млн. руб. и гарантированный 5 млн. руб.

б) Негарантированный 4,785 млн. руб. и гарантированный 5 млн. руб.
в) Негарантированный 5 млн. руб. и гарантированный 4,785 млн. руб.
г) Негарантированный 5 млн. руб. и гарантированный 5,75 млн. руб.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено не менее 41% тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено менее 41% тестовых заданий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и качества жизни

_____ Р.Р.Толстяков

«_15_» _____февраля_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Построение прогнозных моделей в бизнес-среде

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Экономическая безопасность и качество***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.э.н. профессор		Р.Р. Толстяков
степень, должность	Подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Т.А. Бондарская
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине
Знает общие принципы формирования и формализации экономических систем
Знает методики оценки и прогнозирования поведения рыночных субъектов
Умеет применять экономико-статистический инструментарий для текущей и прогнозной оценки деятельности субъектов рынка
Умеет графически визуализировать полученные данные
Владеет инструментами программных продуктов Excel, SPSS, on-line сервисы для количественной оценки отдельных параметров экономических систем

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	33	9	7
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	75	99	101
Всего	108	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Экономические системы как объект управления

Экономические микро и макро объекты, понятие целевой функции, внешних и внутренних факторов. Управляющие воздействия. Виды экономических моделей. Системы поддержки принятия решений: виды и классификация. Статически и динамический прогноз.

Тема 2. Решение задач оптимизации

Надстройка Excel – поиск решения. Задача оптимального распределения ресурсов. Транспортная задача. Визуализация транспортной задачи SAS Planet. Логистическая задача определения оптимального места положения распределительного склада

Тема 3. Прогнозирование на основе логистической регрессии

Линейная регрессия в Excel, SPSS. Модели потребительского выбора. Сегментация потребителей. Построение рейтинга конкурирующих брендов.

Тема 4.Визуализация данных

Типология диаграмм и графиков. Редактор диаграмм Excel, SPSS. On-line сервисы построения диаграмм. Разработка Дашбордов на основе сводных таблиц Excel. Обзор возможностей Power Bi

Тема 5. Динамика базы клиентов на основе RFM анализа

Сущность модели RFM. Анализ матрицы RFM. Методика анализа Excel. Визуализация RFM с использованием SPSS

Тема 6. Прогнозирование поведения клиентов по сегментам

Виды и подходы к сегментированию. Сегментирование на основе потребительских предпочтений. Факторный анализ и кластерный анализ для проведения сегментации. Построение профилей сегментов.

Тема 7. Построение карты позиционирования конкурирующих брендов

Подходы к позиционированию. Критерии позиционирования брендов. Оценка узнаваемости бренда. Позиционирование на основе восприятия потребителем чувствительности к цене. Методика Ван Вестерндропа

Тема 8. Построение линий тренда

Определение тенденция и закономерностей на основе таблично-заданных функций. Построение целевой функции в Excel, построение целевой функции SPSS

Практические занятия

ПР01.Постановка задачи для статистического и динамического прогноза. Оценка ограничений моделей

ПР02. Основы работы SAS Planet. Решение транспортной задачи. Задача распределения ресурсов

ПР03. Построение моделей логистической линейной регрессии в SPSS

ПР04. Создание сводной таблицы Excel и построение динамичного отчета

ПР05. Построение RFM анализа на основе функций Excel

ПР06. Сегментация клиентов на основе анкетирования SPSS

ПР07. Определение узнаваемости бренда (Top of mind, спонтанное знание, наведенное знание). Позиционирование бренда

ПР08. Анализ рыночных трендов, поиск функциональной зависимости

Самостоятельная работа:

СР01.Формализация предметной области исследования. Определение ограничений, целевой функции и управляющих воздействий для системы по кейсу

СР02. Решение комплексной логистической задачи по оценке транспортных потоков и определению месторасположения логистического центра по кейсу

СР03. Построение рейтинга конкурирующих брендов по кейсу

СР04. Построение диаграмм с использованием on-line сервисов

СР05. Построение RFM анализа с использованием надстройки Excel

СР06. Построение профиля клиентских сегментов

СР07. Построение карты позиционирования на основе политики ценообразования

СР08. Анализ рыночных трендов с их визуализацией

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Целых, А. Н. Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных : учебное пособие по курсу «Методы интеллектуального анализа данных» / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 130 с. — ISBN 978-5-9275-3783-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117165.html (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Мхитарян, С. В. Применение SPSS в маркетинговых проектах : учебное пособие / С. В. Мхитарян. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00315-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11082.html

3. Валентинов, В. А. Эконометрика: Практикум / В. А. Валентинов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 436 с. — ISBN 978-5-394-00682-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/77297 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сидорова, М. И. Экономико-математические модели в управленческом учете и анализе : монография / М. И. Сидорова, А. И. Мастеров. — Москва : Дашков и К, 2013. — 229 с. — ISBN 978-5-394-02330-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70606 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике : учебник / Е. С. Кундышева. — Москва : Дашков и К, 2017. — 286 с. — ISBN 978-5-394-02488-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91232 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Рутта, Н. А. Методы и модели принятия оптимальных решений в экономике : учебное пособие для бакалавров / Н. А. Рутта. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-1534-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118015.html (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Периодическая литература

Журнал «Реклама: теория и практика» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=11946

Журнал «Вопросы экономики» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7715

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает оптимальное использование студентом времени самостоятельной работы. Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения студентам рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– перед лекционным занятием целесообразно просмотреть текст предыдущей лекции;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по изученной теме;

– при подготовке к защите работ, выполненных по определенным темам, повторить материал по теме, используя лекции и рекомендованную литературу.

Рекомендуется дополнительно использовать электронные пособия, имеющиеся в системе moodle, представленную на сайте sdo.tstu.ru, а также нормативную документацию и законодательную базу по соответствующим вопросам дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций студентами изучаются и книги по учебной дисциплине. Возможно, что более глубокое освоение вопросов будет достигнуто при использовании нескольких учебников, хотя лучше все же выбрать один учебник в дополнение к конспекту лекций, используя другие учебные пособия как вспомогательные в некоторых случаях. Рекомендуется добиться понимания изучаемой темы дисциплины. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить теоретические положения данной дисциплины, используя конспект лекций и учебник, разобрать определения всех понятий, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.
Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Свойства экономических микро и макрообъектов
2. Виды и классификация Системы поддержки принятия решений
3. Целевая функция и ограничения модели
4. Регрессионный анализ
5. Кластерный анализ
6. Факторный анализ
7. RFM анализ
8. Линии тренда Excel
9. Линии тренда SPSS
10. Методика восприятия потребителем чувствительности к цене
11. Оценка узнаваемости бренда
12. Виды и типы диаграмм

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Построение визуализации в SAS Planet
2. Нахождение функции потребительского выбора на основе регрессионной модели
3. Решение транспортной задачи
4. Решение задачи оптимального распределения ресурсов
5. Решение задачи определения местонахождения распределительного цента
6. Построить линию тренда и определить функциональную зависимость
7. Определить оптимальный и допустимый ценовой диапазон PSM
8. Дать характеристику потребительного сегмента

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.
Время на подготовку: 45 минут.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ДиректорИЭКЖ

_____Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.06 Основы технологического предпринимательства
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Коммерция и бизнес-информатика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		Н.В. Дюженкова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.А. Блюм
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает методы генерации бизнес-идей
- знает основы бизнес-моделирования
- знает специфику организации командной работы
- знает основы организации продаж и продвижения продукта
- умеет находить и формулировать проблему для инициации технологического проекта, используя различные методы генерации идей
- умеет проводить анализ рынка, разрабатывать ценностное предложение для потребителей и продвигать продукт
- умеет проводить презентацию своего проекта

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	7 семестр	9 семестр	4 курс
Контактная работа	**33**	**5**	**5**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Экосреда технологического предпринимательства

Понятие и специфика технологического предпринимательства. Сущность и свойства инноваций

Понятие стартапа. Отличие между малым бизнесом и стартапом

Методы генерации идей для проектов (профессиональная экспертиза, клиентская экспертиза, копирование успешных проектов, пищевая цепочка, мозговой штурм, SCAMPER, карта мыслей, шесть шляп мышления Эдварда де Боно, голубой океан, матрица УСПС, матрица стартап идей Эрика Стромберга, карта трендов Ричарда Уотсона

Принципы работы с идеей

Жизненный цикл стартапа

Тема 2Команда предпринимательского проекта

Организация командной работы, распределение ролей в команде проекта. Модель MVT, модель И.К. Адизеза, модель Р.М. Белбина, модель HHH

Особенности групповых эффектов и их влияние на работу команды

Влияние групповой динамики на организацию командной работы, этапы групповой динамики (формирование, напряженность, нормализация, деятельность, эффективная команда).

Решение вопроса о размере команды. Характеристики сильных и слабых предпринимательских команд

TeamCanvas как способ проработки команды проекта

Тема 3 Анализ потребителей и конкурентов, разработка ценностного предложения

Классификация потребителей (b2c, b2b, b2g и др.). Понятие стейкхолдеров.

Модель покупательского поведения. Описание профиля потребителя

CusDevelopment Шаблон ценностного предложения

Инструменты и технологии проверки гипотез

Основные источники информации о рынке. Методы анализа полученной информации.

Конкуренты. Как изучать, как представлять информацию. Критерии сравнения конкурентов. Сравнительный анализ конкурентов и их группировка.

SWOT-анализ

STEP-анализ

Этапы разработки продукта ProductDevelopment Минимальный жизнеспособный продукт (MinimumViableProduct (MVP)): основные требования и характеристики

Тема 4 Бизнес-моделирование

Основы бизнес-планирования. Канва бизнес-модели (BusinessModelCanvas) А. Остервальдера: сегменты потребителей, ценностное предложение, каналы сбыта, отношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, ключевые виды деятельности, ключевые партнеры, структура затрат.

Варианты монетизации проекта: поштучная продажа объектов, плата за использование, абонентская плата (подписка), комиссионная модель, рекламная модель, freemium, маркетплейс (торговая площадка) и др.

Получение проектом финансирования. Гранты и субсидии: фонды, критерии отбора. Венчурные фонды, индустриальные партнёры и инвестиции.

Маркетинговая модель 4P (Product - товарная политика, Price - ценовая политика, Place или pointofsale - организация продаж, Promotion - политика продвижения).

Механизм ценообразования как метод повышения конкурентоспособности компаний. Факторы, влияющие на размер цены. Особенности ценообразования в различных сферах деятельности. Основные подходы к ценообразованию

Организационные основы процесса продаж. Интенсивный, селективный и избирательный сбыт. Современные форматы торговли. Зависимость длины канала сбыта от товара и типа потребления.

Основные подходы к продвижению продукта

Тема 5Основы презентации предпринимательских проектов

Концепция *Elevatorpitch*. Создание презентации проекта с учётом проекта без графического материала. Использование шаблонов для описания актуальности проблемы, предлагаемого решения, сути проекта, целевого *MVP*, сценариев использования продукта. Инструменты и сервисы создания презентаций

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Зубарева, Ю. В. Бизнес-планирование стартапа в сфере технологического обеспечения АПК : учебное пособие / Ю. В. Зубарева. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302651

2. Белый, Е. М. Управление стартапами в социальном предпринимательстве : учебное пособие / Е. М. Белый ; под редакцией Е. М. Белого. — Ульяновск :УлГУ, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-88866-811-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — Москва : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84849.html

4. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79703.html

5. Предпринимательство : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям, специальности «Коммерция (торговое дело)» / А. Н. Романов, В. Я. Горфинкель, Г. Б. Поляк [и др.] ; под редакцией В. Я. Горфинкель, Г. Б. Поляк. — 5-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 689 с. — ISBN 978-5-238-01545-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71222.html

6. Ледяева, Н. Я. Внутрифирменное предпринимательство. Венчурное финансирование : учебное пособие / Н. Я. Ледяева, Е. В. Мельникова, О. С. Мельникова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 94 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107198.html

7. Панявина, М. Л. Основы предпринимательства : практикум / М. Л. Панявина, Н. С. Ермашкевич, А. В. Васенёв. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2021. — 129 с. — ISBN 978-5-7014-1004-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126976.html

8. Лаврова, А. П. Экономика и предпринимательство : учебное пособие / А. П. Лаврова. — Санкт-Петербург :СПбГАУ, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-85983-372-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/258560

9. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1146.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — Москва : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84849.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79703.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

Базаданных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopushttps://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторингаhttp://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на факты, формулировки определений, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторно изучить конспекты и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач (выполнения практических заданий), решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация имеет целью проверить и оценить учебную работу обучаемых, уровень полученных ими знаний и умений.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебнойдеятельностив рамках дисциплиныиспользуются аудитории, оснащенные необходимымоборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense№66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие стартапа, его особенности и отличия от малого бизнеса
2. Сущность и свойства инноваций
3. Методы генерации идей для проектов
4. Жизненный цикл стартапа
5. SCAMPER
6. Карта трендов Ричарда Уотсона как способ поиска новых идей
7. Использование морфологических матриц для генерации идей
8. Роли в команде предпринимательского проекта
9. Размер команды проектаее эффективность
10. Модели распределения ролей в команде проекта
11. Особенности групповых эффектов и их влияние на работу команды
12. Влияние групповой динамики на организацию командной работы, этапы групповой динамики
13. TeamCanvas как способ проработки команды проекта
14. Маркетинговые инструменты анализа потребительского спроса и поведения.
15. Проблемные интервью.
16. Инструменты и технологии проверки гипотез
17. Понятие стейкхолдеров
18. Виды потребителей
19. CusDevelopment Шаблон ценностного предложения
20. Основные источники информации о рынке.
21. Конкуренты. Как изучать, как представлять информацию.
22. Критерии сравнения конкурентов.
23. SWOT-анализ
24. STEP-анализ
25. Этапы разработки продукта ProductDevelopment
26. Минимальный жизнеспособный продукт: основные требования и характеристики
27. Канва бизнес-модели (BusinessModelCanvas) А. Остервальдера.
28. Варианты монетизации проекта.
29. Получение проектом финансирования.
30. Гранты и субсидии: фонды, критерии отбора.
31. Маркетинговая модель 4Р.
32. Механизм ценообразования как метод повышения конкурентоспособности
33. Основные подходы к ценообразованию
34. Интенсивный, селективный и избирательный сбыт.
35. Современные форматы торговли.
36. Зависимость длины канала сбыта от товара и типа потребления.
37. Основные подходы к продвижению продукта
38. Концепция *Elevatorpitch*
39. Методы построения презентации проекта
40. Инструменты и сервисы создания графических презентаций
41. Использование шаблонов для описания актуальности проблемы, предлагаемого решения, сути проекта, целевого *MVP*, сценариев использования продукта. Инструменты и сервисы создания презентаций

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.07 Управление проектами в строительстве
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструкции зданий и сооружений***
(наименование кафедры)

Составитель:

Канд. техн. наук. доцент		А.В. Ерофеев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	О.В. Умнова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает общие принципы, используемые в строительстве при управлении проектами;

формулирует инвестиционный замысел проекта;

оценивает жизнеспособность и финансовую реализуемость проекта;

разрабатывает бизнес-план и маркетинг проекта;

объясняет принципы построения организационной структуры управления проектами;

владеет методами управления ресурсами проекта и временем.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Система управления проектами.

Понятие проект и задачи управления проектами. Взаимосвязь управления проектами, инвестициями и функциональным менеджментом. Формирование инвестиционного замысла проекта. Предварительная проработка целей и задач проекта 5. Ходатайство (декларация) о намерениях.

Раздел 2. Окружение проектов.

Классификация понятий и типов проектов. Цели, стратегия, результаты и параметры проектов. Окружение проектов, проектный цикл и структуризация проектов. Методы управления проектами.

Раздел 3. Цели, фазы и структура проектов.

Предынвестиционные исследования и обоснование инвестиций. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Бизнес-план. Организация проектного финансирования. Маркетинг проекта. Разработка проектной документации.

Раздел 4 Планирование потребности и использование ресурсов.

Основные понятия и определения. Процесс планирования. Детальное планирование. Документирование плана проекта.

Раздел 5 Проектный анализ.

Общие положения. Экспертиза строительных проектов. Экологическая экспертиза проектов.

Раздел 6 Методы и приемы управления проектами.

Цели и содержание контроля проекта. Мониторинг работ и анализ результатов по проекту. Управление изменениями. Основные принципы управления стоимостью проекта. Бюджетирование проекта. Методы контроля стоимости проекта.

Раздел 7. Организационные формы управления проектами.

Принципы построения организационных структур управления проектами. Система взаимоотношения участников проекта. Организационная структура, содержание и внешнее окружение проекта. Разработка и создания организационных структур управления проектами. Современные методы и средств организационного моделирования проектов. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта.

Раздел 8. Многопроектное управление.

Управления временем. Управления качеством. Управления ресурсами проекта. Управление персоналом команды. Управлению рисками. Управление коммуникациями проекта.

Раздел 9 Оценка эффективности проектов.

Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов. Исходные данные и основные показатели для расчета эффективности проекта. Оценка эффективности инвестиционного проекта. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Балабенко, Е. В. Организация предпринимательской деятельности в строительстве : практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», 38.03.02 «Менеджмент» / Е. В. Балабенко, С. А. Бондаренко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 71 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116897.html (дата обращения: 10.03.2022).

2. Организация, планирование и управление в строительстве : учебное пособие / составители Е. П. Горбанева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 119 с. — ISBN 978-5-4497-1152-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108317.html (дата обращения: 10.03.2022).

3. Прикладные задачи управления строительными проектами : учебное пособие / В. И. Алферов, С. А. Баркалов, В. Н. Бурков [и др.] ; под редакцией В. Н. Буркова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-4497-1064-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108329.html (дата обращения: 10.03.2022).

4. Иванов, М. Ф. Управление проектами и изменениями : практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / М. Ф. Иванов, М. П. Макущенко, А. С. Тарасов. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116900.html (дата обращения: 10.03.2022).

5. Управление проектно-строительными работами : учебное пособие / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, М. П. Михин, П. В. Михин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-1114-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108349.html (дата обращения: 10.03.2022).

6. Цапко, К. А. Организационные структуры управления в строительстве : учебное пособие / К. А. Цапко. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1788-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117732.html (дата обращения: 10.03.2022).

7. Основы организации и управления в строительстве : курс лекций / составители Г. Б. Сучилин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-93026-092-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100842.html (дата обращения: 10.03.2022).

8. Крумина, К. В. Управление проектами : учебное пособие / К. В. Крумина, С. Г. Полковникова. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-8149-3133-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115453.html (дата обращения: 10.03.2022).

9. Троицкая, Н. Н. Управление проектами : учебное пособие / Н. Н. Троицкая. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116005.html (дата обращения: 10.03.2022).

10. Аунапу, Э. Ф. Антикризисное управление : учебник / Э. Ф. Аунапу. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 313 с. — ISBN 978-5-4486-0452-2. — Текст : элек-

тронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79765.html (дата обращения: 10.03.2022).

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, можно обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Определение и классификация проектов.
2. Схемы управления проектами.
3. Миссии и стратегия проектов.
4. Управляемые параметры проекта.
5. Выбор участка под строительства объекта.
6. Структура проектного анализа.
7. Основные принципы составление технико-экономического анализа.
8. Подготовка обоснования инвестиций.
9. Источники и способы проектного финансирования.
10. Маркетинговые и предыинвестиционные исследования.
11. Управление маркетинга в рамках инвестиционного проектирования.
12. Основные и вспомогательные процессы планирования.
13. Базовые возможные стратегии планирования.
14. Сущность метода SWOT-анализа.
15. Спецефика экспертизы проектов.
16. Общественная экологическая экспертиза проекта.
17. Стоимость проекта. Смета и бюджет проекта.
18. Виды оценок стоимости проекта.
19. Сущность прогнозирования затрат.
20. Основные требования к системе контроля проекта.
21. Принципы построения эффективной системы контроля.
22. Контроль прогресса в реализации проекта.
23. Основные этапы закрытия контракта.
24. Структурные компоненты организации и их взаимосвязь.
25. Требования к структуре управления организацией.
26. Эффективность деятельности команды проекта.
27. Традиционный, виртуальный и электронный офис.
28. Производительность труда, потери времени, управление временем.
29. Основные задачи управления ресурсами.
30. Управление рисками.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Новый государственный менеджмент: теория и практика административных реформ в России и зарубежных странах

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конституционное и административное право***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н.		Е.В. Судоргина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Р.Л. Никулин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает основные направления и содержание реформ системы государственного управления в Российской Федерации и зарубежных странах;
- умеет выявлять основные направление совершенствования функционирования системы органов исполнительной власти, определяет содержание законодательных подходов к повышению эффективности их деятельности;
- владеет навыками реализации правовых норм, формализующих новые методы работы органов исполнительной власти в РФ.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Зарубежный опыт проведения административных реформ

Политика «нового государственного менеджериализма»: идеология и практика проведения реформы системы государственного управления в Великобритании в 1980-е годы. Реформы государственного управления в англо-саксонских странах. Направленность и содержание административных реформ в странах континентального права.

Тема 2. Конституционно-правовые предпосылки осуществления административной реформы в Российской Федерации

Понятие и содержание современного механизма административно-правового регулирования, его роль в совершенствовании государственного управления. Конституционные и правовые предпосылки необходимости осуществления административной реформы. Понятие государственного управления в контексте административной реформы. Содержание основных положений конституции и принятого на ее основе законодательства, требующих реформирования государственного управления.

Тема 3. Основные направления административных преобразований и их правовое содержание

Классификация основных направлений административных преобразований: сферы направлений, их содержание и правовое обеспечение. Сущность применения правового механизма взаимного делегирования полномочий Содержание реорганизаций в исполнительной власти.

Тема 4. Модернизация организационно-правовой системы и структуры исполнительной власти в условиях административного реформирования

Содержание оптимизации структуры и системы органов исполнительной власти Российской Федерации с учетом модернизации их функций Причины разделения государственно-управленческих структур.

Тема 5. Проблемы и пути реформирования административного процесса, форм и методов деятельности органов исполнительной власти

Конституционно-правовые предпосылки реформирования административно-процессуальной деятельности государственного управления в Российской Федерации. Основные направления по приведению законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией Российской Федерации по совершенствованию административно-правотворческого, административно-распорядительного и административно-юрисдикционного процессов.

Тема 6. Административное реформирование государственной службы

Общие правовые подходы и принципы построения и взаимодействия системы государственной службы Основные направления реформирования государственной службы Российской Федерации Взаимодействие между данными видами государственной службы и муниципальной службами.

Тема 7. Оценка эффективности результатов проведения административной реформы государственного управления

Основные направления повышения эффективности правового регулирования административной реформы. Повышение профессиональной и правовой культуры управления через совершенствование институтов государственной службы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Административное право зарубежных стран: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Н. В. Румянцев, Г. А. Василевич, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией Н. Д. Эриашвили. - 2-е изд. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 455 с. - ISBN 978-5-238-02574-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/81610.html - Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Административный процесс: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / В. В. Волкова, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]. - 5-е изд. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-238-03234-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/101907.html - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Малеванова, Ю. В. Правовой статус государственных гражданских служащих и их взаимодействие с бизнесом: учебное пособие / Ю. В. Малеванова. - Москва, Саратов: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 120 с. - ISBN 978-5-00094-614-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/86935.html - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/86935

4. Стахов, А. И. Административно-процедурная регламентация предоставления государственных услуг в Российской Федерации: учебное пособие / А. И. Стахов, И. Н. Рычкова. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2019. - 136 с. - ISBN 978-5-93916-732-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/86268.html - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Стахов, А. И. Административные процедуры и административные регламенты в деятельности органов исполнительной власти : монография / А. И. Стахов. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 191 с. - ISBN 978-5-238-02940-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/71137.html - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Новый государственный менеджмент: теория и практика административных реформ в России и зарубежных странах» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе

которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Консультант плюс Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015г. Гарант Договор № б/н от 23.06.2005 г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Реформа государственной службы.
2. Основные направления реформы правоохранительной службы.
3. Основные направления реформы военной службы.
4. Основные направления реформы муниципальной службы.
5. Основные направления реформы государственного управления.
6. Государственная и муниципальная служба зарубежных стран: общая характеристика.
7. Виды административных производств.
8. Административно-процессуальная деятельность: понятие, особенности, принципы и виды.
9. Административно-правонаделительный процесс.
10. Административно-юрисдикционный процесс: понятие и соотношение с иными видами процессуально-правовой деятельности.
11. Реформа административной юстиции и административного судопроизводства.
12. Создание административных судов в Российской Федерации.
13. Наука административного права: предмет, сущность и современное состояние
14. Тенденции развития современного административного права Российской Федерации.
15. Реформа административного права Российской Федерации: сущность и основные проблемы.
16. Государственное управление: современные тенденции развития.
17. Проблемы формирование административного законодательства и развитие административно - правовой науки.
18. Проблемы и соотношение государственного управления и исполнительной власти.
19. Проблемы административно-правоприменительной деятельности органов исполнительной власти.
20. Проблемы реализации административно- правовых гарантий прав и свобод.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.09 Преступления против порядка управления

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Уголовное право и прикладная информатика в юриспруденции***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		С.В. Медведева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.Н. Чернышов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает нормативно-правовые источники, регулирующие порядок управления и применяет их при квалификации;
- умеет формулировать и обосновывать правила квалификации по преступлениям против порядка управления;
- владеет навыками аргументировано высказать свою позицию по спорному научному вопросу и найти пути разрешения проблемных ситуаций.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общая характеристика преступлений против порядка управления.

История развития уголовного законодательства о преступлениях против порядка управления; общая характеристика объекта преступлений против порядка управления; понятие и признаки управления и управленческой деятельности как объект уголовно-правовой охраны; классификации преступлений против порядка управления.

Тема 2. Преступления, посягающие на безопасность субъектов управления.

Признаки субъектов управления, их виды, отграничение от иных субъектов; уголовно-правовая характеристика посягательства на жизнь сотрудника правоохранительного органа, отграничение ст.317 УК РФ от ст.295, п. «б» ч.2 ст.105 УК РФ; уголовно-правовая характеристика применения насилия в отношении представителя власти; уголовно-правовая характеристика оскорбления представителя власти отграничение от состава оскорбления, предусмотренного ст.130 УК РФ; уголовно-правовая характеристика разглашения сведений о мерах безопасности, применяемых в отношении должностного лица правоохранительного или контролирующего органа, уголовно-правовая характеристика дезорганизации деятельности учреждений, обеспечивающих изоляцию от общества.

Тема 3. Преступления, посягающие на режим государственной границы.

Понятие режима государственной границы, уголовно-правовая характеристика незаконного пересечения государственной границы; перечень документов, необходимых для пересечения государственной границы гражданами РФ, иностранными гражданами и лицами без гражданства; уголовно-правовая характеристика организации незаконной миграции; уголовно-правовая характеристика противоправного изменения Государственной границы РФ

Тема 4. Преступления, посягающие на предметы управленческой деятельности.

Понятие, признаки, виды предметов управленческой деятельности: официального документа, бланка, штампа, печати, акцизной марки, специальной марки и знака соответствия, понятие и виды государственных наград; уголовно-правовая характеристика признаков составов преступлений, предусмотренных ст.324-327.1 УК РФ.

Тема 5. Преступления, посягающие на содержание управленческой деятельности.

уголовно-правовая характеристика уклонения от прохождения военной или альтернативной гражданской службы; уголовно-правовая характеристика надругательства над Государственным гербом РФ и Государственным флагом РФ; уголовно-правовая характеристика самоуправства, отграничение самоуправства от преступлений против собственности.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Аистова, Л. С. Уголовное право зарубежных стран: учебное пособие / Л. С. Аистова, Д. Ю. Краев. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2013. – 133 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/65540.html.

2. Багмет, А. М. Уголовное право. Словарь терминов / А. М. Багмет, В. В. Бычков, А. Л. Иванов. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 99 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/72435.html.

3. Бобраков, И. А. Уголовное право: учебник / И. А. Бобраков. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 736 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/73870.html.

4. Гладышев Ю.А., Уголовное право России. Общая часть в определениях и схемах: учебное пособие / Гладышев Ю.А., Гладышев Д.Ю.. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 216 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/49617.html.

5. Захарова, Т. П. Уголовное право. Практикум: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Т. П. Захарова, Н. А. Колоколов, Р. В. Ярцев; под редакцией Н. А. Колоколова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 479 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/81699.html.

6. Зелик, В. А. Уголовное право (общая часть): задачник для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Юриспруденция» / В. А. Зелик, С. Г. Дзиконская. – Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 47 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/73118.html.

7. Смотряева, Н. П. Уголовное право. Особенная часть: учебное пособие / Н. П. Смотряева. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2015. – 148 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/50678.html.

4.2. Периодическая литература

1. Государство и право [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7774.

2. Журнал российского права [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7799.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реферат (от лат. - сообщать) является наиболее простой формой студенческой научно-исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение нормативно-правовой базы по избранной теме, научных статей, монографий, посвященных заявленной тематике.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия. Объем реферата колеблется от 10 до 15 страниц, но принципиального значения не имеет. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Вопросы к зачету Зач01

1. История развития уголовного законодательства о преступлениях против порядка управления.
2. Общая характеристика объекта преступлений против порядка управления.
3 Понятие и признаки управления и управленческой деятельности как объект уголовно-правовой охраны.
3. Классификации преступлений против порядка управления.
4. Признаки субъектов управления, их виды, отграничение от иных субъектов.
5. Уголовно-правовая характеристика посягательства на жизнь сотрудника правоохранительного органа.
6. Уголовно-правовая характеристика применения насилия в отношении представителя власти.
7. Уголовно-правовая характеристика разглашения сведений о мерах безопасности, применяемых в отношении должностного лица правоохранительного или контролирующего органа.
8. Уголовно-правовая характеристика оскорбления представителя власти.
9. Уголовно-правовая характеристика надругательства над Государственным гербом РФ и Государственным флагом РФ.
10. Уголовно-правовая характеристика самоуправства.
11. Уголовно-правовая характеристика уклонения от прохождения военной или альтернативной гражданской службы.
12. Уголовно-правовая характеристика дезорганизации деятельности учреждений, обеспечивающих изоляцию от общества.
13. Уголовно-правовая характеристика организации незаконной миграции.
14. Уголовно-правовая характеристика противоправного изменения Государственной границы РФ.
15. Понятие, признаки, виды предметов управленческой деятельности.
16. Уголовно-правовая характеристика приобретения или сбыта официальных документов и государственных наград.
17 Уголовно-правовая характеристика похищения или повреждения документов, штампов, печатей либо похищение марок акцизного сбора, специальных марок или знаков соответствия.
18. Уголовно-правовая характеристика подделки или уничтожения идентификационного номера транспортного средства.
19. Уголовно-правовая характеристика подделки, изготовления или сбыта поддельных документов, государственных наград, штампов, печатей, бланков.
20. Уголовно-правовая характеристика изготовления, сбыта поддельных марок акцизного сбора, специальных марок или знаков соответствия либо их использование.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.10. Делопроизводство и документооборот

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

в системе военного управления

Кафедра: ***Безопасность и правопорядок***

(наименование кафедры)

Составитель:

Старший преподаватель		С.В. Чубарев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Р.В. Косов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает специфику делопроизводства и обеспечения режима секретности в правоохранительной деятельности;
- знает требования законодательства в области делопроизводства и в сфере обеспечения режима секретности в системе деятельности правоохранительных органов;
- знает порядок ведения секретного и несекретного делопроизводства (получение, составление, изготовление, оформление, учет, отправка, хранение, передача и уничтожение документов и материалов);
- умеет работать с материалами ограниченного доступа, хранящимися в специализированных фондах и архивах;
- владеет навыками работы со служебными документами.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и задачи курса. Правила оформления документов

Предмет и задачи курса. Понятие и виды документированной информации. Требования к служебным документам и состав их реквизитов. Правила оформления реквизитов документов.

Тема 2. Организационно-правовые и распорядительные документы

Учредительный договор. Устав. Должностная инструкция. Приказ. Распоряжение.

Тема 3. Информационно-справочные документы

Акт. Докладная записка. Служебная записка. Объяснительная записка. Справка. Заключение.

Тема 4. Организация деловой переписки

Формы деловой переписки. Требования к тексту делового письма. Классификация деловых писем. Письма, связанные с обращениями. Письма претензионного характера.

Тема 5. Организация делопроизводства и режима секретности в системе военного управления

Общая характеристика делопроизводства. Характеристика подразделений делопроизводства и режима секретности. Сущность и значение делопроизводства и режима секретности. Структура и организация делопроизводства в правоохранительных и иных органах государственной власти, в других организациях. Основные понятия, определяющие делопроизводство в правоохранительных и иных органах государственной власти, в других организациях. Прием, обработка и отправка электронных документов.

Тема 6. Организация документооборота

Понятие документооборота. Традиционный и электронный документооборот. Основные стадии документооборота и их характеристика. Организация документооборота.

Тема 7. Хранение документов

Развитие архивного дела в РФ. Размещение документов в хранилищах и обеспечение их сохранности. Учет, проверка наличия и состояния документов. Формы использования документов архива.

Тема 8. Организация работы с конфиденциальными документами

Назначение и виды учета конфиденциальных документов. Учет, передача поступивших конфиденциальных документов на рассмотрение и исполнение. Составление, изготовление и издание конфиденциального документа. Порядок работы исполнителей с конфиденциальными документами и материалами. Стадия обработки изданных документов. Проверка наличия документов, дел и носителей информации. Особенности составления и ведения номенклатуры дел.

Тема 9. Режим секретности как одно из направлений обеспечения безопасности личности, общества и государства

Государственная тайна: понятие и сущность. Сущность и значение соблюдения режима секретности при производстве документирования. Структура документооборота, связанная с режимом секретности. Защита сведений, составляющих государственную тайну.

Тема 10. Компьютерные технологии в делопроизводстве

Инструктивно-методические материалы, регламентирующие правила безопасной работы с техническими средствами. Информационные технологии в применении государственными органами, юридическими и физическими лицами. Информационная система обеспечения надзора за исполнением законов в органах прокуратуры Российской Федерации (ИСОП). Автоматизированный информационный комплекс «Надзор». Автоматизированная дактилоскопическая информационная система АДИС «Папилон». Автоматизированная информационно-поисковая система учета оружия «Оружие-МВД». Технологии видеоконференцсвязи (ВКС). Государственная автоматизированная система «Правосудие». Автоматизированная система обеспечения законодательной деятельности и Информационно-поисковая система «Закон». Государственная автоматизированная система «Выборы». Государственная автоматизированная информационная система «ЭРАГЛОНАСС». Единая автоматизированная информационная система таможенных органов.

Тема 11. Кадровая документация

Организационно-правовая документация. Персональная документация. Договорная документация. Распорядительная документация. Учетная документация. Документация по учету использования рабочего времени и расчетов по оплате труда. Отчетная и отчетно-справочная документация.

Тема 12. Документирование приема граждан на работу

Основные черты документирования приема граждан на работу. Документирование приема на работу руководящего состава, специалистов, научных, научно-педагогических и некоторых других категорий работников. Документирование приема на работу лиц, в обязанностях которых будет работа с конфиденциальной информацией. Состав документов, необходимых для приема на работу. Контроль достоверности персональных данных. Документирование собеседования с кандидатами на должность. Порядок принятия решения о приеме на работу. Заключение трудового договора. Издание приказа о приеме на работу.

Тема 13. Организация работы секретаря-референта

Требования, предъявляемые к секретарю-референту. Технология подбора секретаря-референта. Функциональные обязанности секретаря-референта. Организация и проведение совещаний. Организация протокольных мероприятий.

Тема 14. Размещение и организация работы кадровой службы

Размещение и охрана помещений. Регламентирующие документы кадровой службы. Подбор персонала для работы в кадровой службе. Работа с посетителями в кадровой службе.

Тема 15. Защита персональных данных в делопроизводстве

Понятие и критерии персональных данных. Специальные категории персональных данных. Виды персональных данных. Биометрические персональные данные. Обработка персональных данных. Принципы обработки персональных данных. Условия обработки персональных данных. Обязанности операторов при сборе персональных данных. Принципы защиты персональных данных. Особенности защиты персональных данных.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Делопроизводство и режим секретности в органах внутренних дел: учебное пособие / составители Е.П. Шляхтин, И.М. Усманов. – 4-е изд. – Казань: Казанский юридический институт МВД России, 2020. – 193 с. – ISBN 978-5-906977-70-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/108593.html

2. Жаглин А.В. Основы управления и делопроизводства в органах внутренних дел. Альбом схем: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / А.В. Жаглин, А.Д. Ульянов. – 2-е изд. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-238-03427-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109208.html

3. Основы организации и ведения делопроизводства в органах внутренних дел: практикум / О.Г. Шмелева, А.М. Каримов, А.В. Лебедева, Л.Р. Назмеева. – Казань: Казанский юридический институт МВД России, 2020. – 59 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/108620.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными воз-

можностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий. При этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента. В первую очередь это правильная организация времени.

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи зачетов и экзаменов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом, т. е. списки литературы, темы практических занятий, контрольных работ и вопросы к ним, а также другие необходимые материалы имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, как правило, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий и темы контрольных работ. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется конспектировать источник повторно, тратя на это драгоценное время. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Для более глубокого усвоения студентом предмета можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;
- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);
- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Методика подготовки к семинарским занятиям

Семинар — одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя. Основной целью семинарского занятия является это проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой

активности у студента. На семинарских занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

• обязательно ознакомиться с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;

• изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;

• нужно выписать основные термины и выучить их;

• нужно изучить дополнительную литературу по теме семинара, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;

• нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;

• следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;

• следует обращаться за консультацией к преподавателю.

• Семинарские занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На семинаре студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.). Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Прежде чем приступить к чтению, необходимо запомнить или записать выходные данные издания: автор, название, издательство, год издания, название интересующих глав. Предисловие или введение книги поможет установить, на кого рассчитана данная публикация, какие задачи ставил перед собой автор. Это помогает составить представление о степени достоверности или научности данной книги. Содержание (оглавление) дает представление о системе изложения ключевых положений всей публикации и помогает найти нужные сведения. Если в книге есть главы или отдельные параграфы, которые соответствуют исследуемой теме дисциплины, то после этого необходимо ознакомиться с введением.

Во введении или предисловии разъясняются цели издания, его значение, содержится краткая информация о содержании глав работы. Иногда полезно после этого посмотреть

послесловие или заключение. Особенно это важно, если это не учебник, а монография, потому что в заключении объясняется то, что может оказаться непонятным при изучении материала. В целом, это поможет правильнее структурировать полученные знания. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова. После просмотра книги целиком или отдельной главы, которая была необходима для изучения определенной темы курса, нужно сделать записи в виде краткого резюме источника. В таком резюме следует отразить основную мысль изученного материала, приведенные в ее подтверждение автором аргументы, ценность данных аргументов и т.п. Данные аргументы помогут сформировать собственную оценку изучаемого вопроса. Во время изучения литературы необходимо конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал. В идеале каждая подобная запись должна быть сделана в виде самостоятельных ответов на вопросы, которые задаются в конце параграфов и глав изучаемой книги. Однако такие записи могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

Конспект (с лат. – обзор, очерк) – это краткое изложение своими словами содержания книги. Он включает запись основных положений и выводов основных аргументов, сути полемики автора с оппонентами с сохранением последовательности изложения материала.

Большое значение имеет внешняя сторона записей. При составлении конспектов следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие и основные свойства документированной информации.
2. Режимы документов (оригиналы, копии).
3. Понятие реквизитов документов.
4. Понятие и виды бланков документов.
5. Правила к оформлению реквизитов документов согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов» (утв. Приказом Росстандарта от 08.12.2016 г. № 2004-ст).
6. Учредительный договор.
7. Устав.
8. Должностная инструкция.
9. Приказ.
10. Распоряжение.
11. Акт.
12. Докладная записка.
13. Служебная записка.
14. Объяснительная записка.
15. Справка.
16. Заключение.
17. Формы деловой переписки.
18. Требования к тексту делового письма.
19. Классификация деловых писем.
20. Письма, связанные с обращениями.
21. Письма претензионного характера.
22. Краткая характеристика деловой переписки.
23. Бланк письма.
24. Реквизиты бланка письма.
25. Письма ответы.
26. Письма, связанные с распространением информации.
27. Письма, связанные с выражением личного участия.
28. Рекомендательное письмо.
29. Сопроводительное письмо.
30. Международные письма.
31. Общая характеристика делопроизводства в системе военного управления.
32. Характеристика подразделений делопроизводства и режима секретности.
33. Сущность и значение делопроизводства и режима секретности.
34. Структура и организация делопроизводства в правоохранительных и иных органах государственной власти, в других организациях.
35. Основные понятия, определяющие делопроизводство в правоохранительных и иных органах государственной власти, в других организациях.
36. Прием, обработка и отправка электронных документов.
37. Понятие документооборота.

38. Традиционный документооборот.
39. Электронный документооборот.
40. Краткая характеристика стадий документооборота.
41. Прием и обработка поступающих документов.
42. Внутренний документооборот.
43. Понятие и виды документопотока.
44. Регистрация и учет входящей корреспонденции.
45. Стадия исполнения документа.
46. Требования и порядок обработки обращений граждан.
47. Сроки исполнения документов.
48. Отправка корреспонденции.
49. Текущее хранение документов.
50. Номенклатура дел подразделения: понятие и порядок ведения.
51. Правовая база работы с обращениями граждан.
52. Контроль за исполнением обращений граждан, передача их на хранение.
53. Документирование конфиденциальных сведений.
55. Порядок работы исполнителей с конфиденциальными документами.
56. Потоки конфиденциальных документов.
57. Технологическая обработка конфиденциальных документов.
58. Прием и первичная обработка поступивших документов.
59. Предварительное рассмотрение и распределение поступивших документов.
60. Учет поступивших конфиденциальных документов.
61. Формирование справочно-информационного банка данных по документам.
62. Оформление и учет носителей конфиденциальной информации.
63. Изготовление конфиденциального документа.
64. Обработка изданных документов.
65. Формирование и оформление конфиденциальных документов.
66. Понятие и содержание государственной тайны.
67. Степень секретности: понятие и виды.
68. Основания отнесения сведений к государственной тайне.
69. Допуск должностных лиц и граждан к сведениям, составляющим государственную тайну.
70. Основания для отказа в допуске к сведениям, составляющим государственную тайну.
71. Полномочия органов государственной власти, имеющих полномочия в области защиты государственной тайны.
72. Документирование сведений, составляющих государственную тайну.
73. Порядок работы исполнителей со сведениями, составляющими государственную тайну.
74. Обработка изданных документов.
75. Состав сведений и документов, содержащих государственную тайну, в зависимости от вида допуска к ним.
76. Хранение документов, составляющих государственную тайну и особенности ведения номенклатуры дел.
77. Уничтожение документов, составляющих государственную тайну, дел и носителей информации.
78. Принципы отнесения сведений к государственной тайне.
79. Сведения, составляющие государственную тайну.
80. Сведения, не подлежащие засекречиванию.
81. Гриф секретности.
82. Социальные гарантии за работу со сведениями, составляющими государственную тайну.

83. Технологическая обработка документов, содержащих государственную тайну.
84. Прием и первичная обработка поступивших документов.
85. Предварительное рассмотрение и распределение поступивших документов.
86. Оформление и учет носителей информации, составляющей государственную тайну.
87. Основания рассекречивания сведений, составляющих государственную тайну.
88. Система органов государственной власти, имеющих полномочия в области защиты государственной тайны.
89. Организационно-правовая документация.
90. Персональная документация.
91. Договорная документация.
92. Распорядительная документация.
93. Учетная документация.
94. Документация по учету использования рабочего времени и расчетов по оплате труда.
95. Отчетная и отчетно-справочная документация.
96. Понятие и критерии персональных данных.
97. Специальные категории персональных данных.
98. Виды персональных данных.
99. Биометрические персональные данные.
100. Обработка персональных данных.
101. Принципы обработки персональных данных.
102. Условия обработки персональных данных.
103. Обязанности операторов при сборе персональных данных.
104. Принципы защиты персональных данных.
105. Особенности защиты персональных данных.
106. Хранение персональных данных.
107. Государственный контроль и надзор за обработкой персональных данных.
108. Ответственность за нарушение законодательства в области персональных данных.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.
Время на подготовку: 45 минут.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ДиректорЮИ

_____ Е.Е. Орлова
«_15_» _____*февраля*_____20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01.11Корпоративное управление
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Гражданское право и процесс***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		М.Н. Придворова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Т.М. Лаврик
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает понятие, принципы и методы корпоративного управления, характеристику корпоративной формы бизнеса;
- знает основные понятия права корпораций;
- знает опыт различных стран в области корпоративного управления, наряду с выделением двух основных систем (аутсайдеры и инсайдеры), и применение его к российским условиям, что позволяет более четко сформулировать роль государства в становлении корпоративного управления в России;
- умеет применять принципы и методы корпоративного управления во взаимодействии с институтами других отраслей права, в первую очередь, гражданского, предпринимательского, процессуального, трудового, финансового;
- умеет анализировать и интерпретировать данные омеханизме корпоративного управления и его особенностям применительно к основным структурам: корпорациям, концернам, холдингам, ФПГ;
- умеет давать толкование правовым актам по вопросам права корпораций;
- умеет проводить анализ правового регулирования экономики, стратегического планирования и организации управления в крупных структурах;
- умеет выявлять проблемы правового и экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки правовых рисков и возможных социально-экономических последствий;
- умеет анализировать решения судов по спорам в сфере права корпораций;
- владеет аналитическим, логическим, системным, сравнительно-правовым методами познания, а также методом правового моделирования при работе с нормативными, доктринальными, судебными и иными правоприменительными материалами;
- владеет навыками научно-исследовательской работы в сфере права корпораций.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	6 семестр	8 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Корпоративное управление: сущность, принципы, модели

Корпоративная форма организации бизнеса, ее преимущества и недостатки. Основные формы организации бизнеса (индивидуальная, партнерство, акционерное общество). Характеристика корпоративной формы. Основные преимущества и недостатки корпоративного управления. Особенности финансирования деятельности корпораций. Внутренние и внешние источники. Финансирование путем продажи акций, облигаций. Виды акций. Облигации и их отличие от акций.

Понятие корпоративного управления, основные модели, принципы. Сущность корпоративного управления. Участники корпоративных отношений (владельцы - акционеры, менеджеры - наемные руководители, рабочие - наемный персонал, другие участники - государство, региональные, муниципальные органы власти). Взаимоотношение участников корпоративных отношений. Модели корпоративного управления. Инсайдерская и аутсайдерская системы управления. Их сравнительная характеристика. Структура собственности и корпоративного контроля. Контроль собственника. Контроль как механизм власти. Контроль как принадлежность власти ее субъекту. Принципы корпоративного управления. Права акционеров, равноправие, роль заинтересованных групп, информация и ее прозрачность, обязанности совета директоров.

Основные механизмы корпоративного управления. Совет директоров. Враждебные поглощения. Конкуренция за голоса акционеров. Банкротство. Слияние, поглощение и разделение корпораций. Пути укрупнения компаний. Структурный и управленческий синергизм. Влияние масштаба на эффективность производства. Цена акций при слияниях и поглощениях. Факторы, учитываемые при слияниях и поглощениях. Разделение компании. Необходимость разделения. Тенденции разделений в странах с рыночной экономикой.

Тема 2. Зарубежный и отечественный опыт корпоративного управления

Зарубежный опыт корпоративного управления. Американская система корпоративного управления: структура акционерного капитала, механизм воздействия акционеров на деятельность менеджеров, функции совета директоров. Немецкая система корпоративного управления: структура акционерного капитала, функции совета директоров. Японская система корпоративного управления: связь системы управления с типом организации производства, виды организационных структур, процесс разработки стратегического плана, два типа компаний: «кигесюдан» и «кейрэцу». Сравнительные характеристики моделей корпоративного управления.

Опыт корпоративного управления в России. Правовая основа корпоративного управления и проблемы. Закон об акционерных обществах. Учредители акционерного общества. Виды реорганизации акционерных обществ: слияние, присоединение, разделение, выделение, преобразование. Органы корпоративного управления. Совет директоров (наблюдательный совет). Исполнительные органы. Проблемы корпоративного управления. Российская корпоративная модель. Методы передела собственности и роль фондового рынка. Конвертация долгов в акции. Перевод активов и последующая эмиссия акций. Блокирование. Поглощение. Передел собственности через процедуру банкротства. Консолидация акций. Агрессивное рыночное позиционирование. Объединение на основе вертикальной производственной интеграции. Роль фондового рынка. Проблемы становления фондового рынка в России.

Тема 3. Стратегии корпораций и организационные структуры, как средство реализации выбранной стратегии

Организационные структуры как средство реализации выбранной стратегии российских предприятий

Принципы и процесс разработки стратегии корпорации. Основные принципы разработки стратегии корпорации. Процесс разработки стратегического плана. Основные стратегические направления: дифференцирование, низкие издержки, упреждающий маневр, синергизм, фокусирование. Основные составляющие стратегического рыночного управления: внешний анализ, внутренний анализ, стратегические альтернативы, направления роста, функциональные стратегии. Схема процесса планирования корпорации.

Особенности реструктуризации и интеграции российских предприятий и выбор организационных структур. Типы производства и их связь с организационными структурами. Необходимость реструктуризации российских предприятий в условиях перехода к рынку. Варианты реструктуризации. Задачи новых структур. Основные проблемы реструктуризации: собственности, формы хозяйственных взаимоотношений материнской и дочерних фирм, внешняя среда и прогнозирование ее изменений, организационно-правовая форма дочерних фирм, мотивации менеджеров. Эффективность новых организационных форм: при горизонтальной интеграции, при вертикальной, при смешанной форме. Основные направления интеграции предприятий: транспонирование, комбинирование, пересмотр основной стратегии и изменение структуры. Проблемы интеграции российских предприятий. Отраслевые и внеотраслевые объединения. Основные принципы формирования организационно-хозяйственных структур.

Типы холдинговых компаний. Понятие холдинга. Условия создания холдингов. Функции. Преимущества холдинговых структур. Портфельный холдинг, инвестиционный, портфельно-инвестиционный. Чистые холдинги. Смешанные холдинги. Холдинги с обменом акциями между материнской и дочерними компаниями.

Управление холдинговыми компаниями. Структура управления. Функции управленческого персонала материнской компании, функции дочерних компаний. Централизация и децентрализация управленческих функций.

Опыт формирования холдинговых компаний в России. Государственные холдинговые компании в России и за рубежом. Холдинговые компании как новые организационные структуры.

Финансово-промышленные группы. Основные виды. Закономерности формирования. Федеральный закон о финансово-промышленных группах. Различие между ФПГ и холдинговой компанией. Актуальность формирования ФПГ в России. ФПГ - на основе объединения капиталов, на основе холдинговой компании, на основе кредитно-финансовой структуры.

Зарубежный опыт развития ФПГ. Транснациональные ФПГ. Правовые основы создания транснациональных ФПГ.

Современное состояние и проблемы развития ФПГ в России. Основные направления повышения эффективности работы финансово-промышленных групп. Опыт «Газпрома», ФПГ «Интеррос» и др.

Тема 4. Акционерное общество как форма организации предпринимательской деятельности

Основные признаки и особенности акционерного общества. Типы акционерных обществ. Понятие и основные свойства акций. Типы и категории акции. Формы выпуска и эмиссия акций. Первичные и вторичные рынки акций.

Тема 5. Структура и организация корпоративного управления

Основные группы акционеров. Контрольный пакет акций. Контроль над деятельностью акционерного общества. Дивидендная политика. Порядок выплаты дивидендов. Законодательные ограничения. Регулирование курса акций. Алгоритм проведения анализа прибыльности. Расчет чистых активов, приходящихся на одну акцию. Расчет прибыли на акцию.

Тема 6. Кодекс корпоративного поведения. Власть и бизнес

Кодекс корпоративного поведения. Зарубежный опыт и кодекс корпоративного управления. Кодекс корпоративного поведения в России. Дивидендная политика. Урегулирование корпоративных конфликтов.

Тема 7. Корпоративный контроль: основания, мотивация, формы

Группы участников и «Конфликт интересов». Формы корпоративного контроля. Акционерный контроль как первичная форма контроля. Защита прав акционера: преимущества и сложности управления. Управленческий и финансовый контроль. Демократизация корпоративного управления через развитие системы пенсионных и страховых фондов.

Тема 8.Проблемы корпоративного управления

Проблемы понятийного аппарата: определения корпораций, корпоративных отношений и корпоративного управления.

Проблемы источников правового регулирования корпоративного управления.

Распределение полномочий, вопросов компетенции и подотчетности между органами управления.

Определение и утверждение стратегии развития деятельности корпорации и контроль за ее реализацией (включая построение эффективных систем планирования, управления рисками и внутреннего контроля).

Предотвращение конфликтов интересов, которые могут возникать между участниками, членами органов управления, служащими, кредиторами, контрагентами.

Определение правил и процедур, обеспечивающих соблюдение принципов профессиональной этики.

Определение порядка и контроль за раскрытием информации об организации и состоянием КУ.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Актуальные проблемы и задачи корпоративного права : монография / В. В. Романова, Ф. Й. Зеккер, М. В. Фромманн [и др.] ; под редакцией В. В. Романовой ; перевод М. А. Гришина, С. Г. Гасанов. — Москва : Юрист, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-94103-432-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99915.html (дата обращения: 30.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кирпичев, А. Е. Предпринимательское право : курс лекций / А. Е. Кирпичев, В. А. Кондратьев. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-93916-624-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74174.html (дата обращения: 30.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Короткий, С. В. Корпоративное управление : учебное пособие / С. В. Короткий. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0135-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72357.html (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Корпоративное право : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030501 «Юриспруденция» / Н. Д. Амаглобели, В. М. Глущенко, И. А. Еремичев [и др.] ; под редакцией И. А. Еремичева, Е. А. Павлова. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 399 с. — ISBN 978-5-238-01197-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81788.html (дата обращения: 30.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89446.html (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

Базаданных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopushttps://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторингаhttp://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на факты, формулировки определений, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторно изучить конспекты и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач (выполнения практических заданий), решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация имеет целью проверить и оценить учебную работу обучаемых, уровень полученных ими знаний и умений.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельностив рамках дисциплиныиспользуются аудитории, оснащенные необходимымоборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Справочная правовая система КонсультантПлюс Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015 г.; Справочная правовая система ГАРАНТ Договор № б/н от 23.06.2005 г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense№66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MSOffice, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная MicrosoftOpenLicense №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету (Зач01)

1. Понятие, теории и элементы корпоративного управления.
2. Зарубежные системы корпоративного управления.
3. Корпоративный контроль. Система контроля в праве корпораций.
4. Кодексы корпоративного управления.
5. Основные характерные черты (принципы) корпоративного управления.
6. Общее собрание участников корпорации.
7. Совет директоров и организация его деятельности.
8. Роль совета директоров в управлении корпорацией.
9. Особенности взаимодействия менеджмента и совета директоров: российский и зарубежный опыт.
10. Соблюдение на практике независимости членов совета директоров, их обязанности и права.
11. Особенности вознаграждения совета директоров в отечественной и зарубежной практике.
12. Корпоративное законодательство России о деятельности совета директоров.
13. Исполнительные органы корпорации.
14. Ревизионная комиссия корпорации.
15. Корпоративный секретарь.
16. Счетная комиссия.
17. Служба внутреннего контроля (внутренний аудит).
18. Участники корпораций: общая характеристика, соотношение со смежными понятиями.
19. Корпоративные соглашения.
20. Управляющая организация (управляющий).
21. Отношения между корпорацией, регистратором и участниками корпораций.
22. Роль корпоративного управления в защите прав акционеров (собственников).
23. Корпоративный контроль: формы и механизм формирования. Особенности корпоративного контроля в России.
24. Специфика корпоративного управления и корпоративного контроля в транснациональных корпорациях.
25. Специфика корпоративного управления и корпоративного контроля в корпорациях с государственным участием.
26. Специфика корпоративного управления и корпоративного контроля в корпорациях с единственным участником.
27. Специфика корпоративного управления и корпоративного контроля в государственных корпорациях.
28. Ответственность лиц, осуществляющих управление в корпорациях.
29. Социальная ответственность корпораций в системе корпоративного управления.
30. Корпоративное управление в России: тенденции, проблемы и перспективы развития.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института АиИТ

_____ Ю.Ю. Громов

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы анализа больших данных

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Информационные системы и защита информации***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.И. Елисеев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		В.В. Алексеев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает признаки и особенности больших данных;

Знает принципы организации процесса разметки данных;

Знает принципы и приёмы масштабирования моделей машинного обучения;

Знает принципы и приёмы масштабирования моделей нейронных сетей;

Знает принципы и приёмы построения рекомендательных моделей и моделей обработки естественного языка;

Умеет работать с наиболее распространёнными источниками данных;

Умеет разрабатывать и запускать алгоритмы анализа данных на платформах Hadoop и Spark;

Умеет работать с контейнеризированными сервисами машинного обучения;

Умеет выполнять анализ функционирования сервиса машинного обучения;

Владеет навыками оптимизации моделей машинного обучения;

Владеет навыками реализации быстрого поиска релевантного ответа к запросу.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Обработка больших данных

Тема 1. Базовые подходы к хранению и извлечению информации

Введение в большие данные. Реляционные базы данных. Язык SQL. Базы данных NoSQL. Система управления базами данных MongoDB. Агрегация в MongoDB. Получение данных из интернета. Web Scraping.

Тема 2. Начало работы с большим объемом данных: Hadoop, MapReduce

Платформа Hadoop. Файловая система HDFS. Устройство блоков HDFS. Задача Word Count. Парадигма MapReduce. Использование парадигмы MapReduce в Hadoop. Запуск на кластере MapReduce. Обработка ошибок в MapReduce.

Тема 3 Знакомство со Spark

Основы платформы Spark. Концепция Spark RDD. Трансформации данных в Spark. Эмуляция парадигмы MapReduce в Spark. Обработка ошибок в Spark. Расширение Spark SQL. Запросы в Spark SQL. Решение задачи Word Count в Spark. Пользовательские функции в Spark.

Тема 4 Продвинутое использование Spark

Модель «мешок слов». Логистическая регрессия. Загрузка данных и создание словаря. Векторизация текстов. Проблема перекошенного ключа. Использование алгоритма логистической регрессии.

Раздел 2. Машинное обучение на больших данных

Тема 5. Подготовка данных к обучению алгоритмов

Форматы хранения табличных данных. Обработка «сырых» данных. Форматы хранения разметки для задач компьютерного зрения. Разметка данных. Инструменты для разметки данных. Тренды в разметке данных. Краудсорсинг. Масштабируемый краудсорсинг.

Тема 6. Обучение классических моделей на больших данных

«Широкие» данные, проблемы обработки «широких» данных. Понижение размерности. Хеширование признаков. Работа с категориальными признаками. Деревья решений, ансамбли деревьев решений. «Высокие» данные, проблемы обработки «высоких» данных. Оптимизация методом градиентного спуска. Распределённое обучение деревьев решений.

Тема 7. Построение рекомендательных систем на больших данных

Рекомендательные системы. Коллаборативная фильтрация. Меры сходства объектов. Методы матричной факторизации. Алгоритмы ALS и iALS. Масштабирование алгоритмов ALS/iALS. Метрики качества рекомендаций.

Тема 8. Анализ больших объёмов текстовой информации

Векторные модели представления текста. Дистрибутивные и контекстуализированные модели.

Тема 9. Обучение глубоких нейронных сетей

Обучение нейронных сетей на больших данных. Масштабирование обучения нейронных сетей. Обучение нейронных сетей на кластере. Синхронный вариант алгоритма SGD. Перенос обучения.

Раздел 3. Проектирование и реализация систем машинного обучения на больших данных

Тема 10. Развертывание моделей машинного обучения

Развертывание сервиса машинного обучения. Платформа Docker. Оркестрация контейнеров. Обработка запросов в реальном времени. Асинхронная обработка запросов.

Тема 11. Анализ системы и продуктовая аналитика

Продуктовая аналитика. Введение в офлайн и онлайн-метрики. Проверка гипотез. Статистические тесты. Онлайн-метрики. A/B-тестирование. Выбор онлайн-метрик. Офлайн-метрики. Продуктовая аналитика.

Тема 12. Полный цикл разработки сервиса на основе машинного обучения

Процесс добавления изменений в сервис. Требования к вводу сервиса в эксплуатацию. Воспроизводимое обучение моделей. Версионирование релизов. Изменения с технической стороны. Типы и стратегии внедрения обновлений. Обновления с несовместимыми изменениями.

Тема 13. Оптимизация моделей, исполнение на клиенте

Оптимизация моделей машинного обучения. Прореживание нейронной сети. Дистилляция знаний нейронной сети. Квантизация весов нейронной сети. Запуск модели на мобильных устройствах. Особенности кодирования. Перенос обучения.

Тема 14. Поиск приближенного ответа

Введение в задачу kNN. Точный поиск ближайших соседей. Приближенный поиск ближайших соседей. Алгоритмы приближенного поиска. Алгоритм K-Means. Алгоритм Hierarchical Navigable Small World (HNSW). Масштабирование алгоритмов приближенного поиска. Векторизация и альтернативы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Воронов, В. И. Data Mining – технологии обработки больших данных : учебное пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. – Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. – 47 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81324.html (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 498 с. – ISBN 978-5-97060-737-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131692 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 498 с. – ISBN 978-5-97060-190-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/93571 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python : учебное пособие / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти ; перевод с английского А. В. Логунова. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 358 с. – ISBN 978-5-97060-506-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/105836 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святов. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2017. – 291 с. – ISBN 978-5-9795-1712-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/106120.html (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка : руководство / Й. Гольдберг ; перевод с английского А. А. Слинкина. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 282 с. – ISBN 978-5-97060-754-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131704 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Фальк, К. Рекомендательные системы на практике : руководство / К. Фальк ; перевод с английского Д. М. Павлова. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 448 с. – ISBN 978-5-97060-774-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179458 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Сейерс, Э. Х. Docker на практике / Э. Х. Сейерс, А. Милл ; перевод с английского Д. А. Беликов. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 516 с. – ISBN 978-5-97060-772-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131719 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение данной учебной дисциплиной предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

– в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;

– решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Признаки и особенности больших данных.
2. Реляционные базы данных. Язык SQL.
3. Базы данных NoSQL.
4. Принципы получения данных из источников.
5. Платформа Hadoop. Файловая система HDFS.
6. Платформа Hadoop. Устройство блоков HDFS.
7. Парадигма MapReduce. Обработка ошибок в MapReduce.
8. Платформа Spark. Концепция Spark RDD.
9. Платформа Spark. Расширение Spark SQL.
10. Модель «мешок слов». Векторные модели представления текста.
11. Дистрибутивные и контекстуализированные модели.
12. Форматы хранения табличных данных. Обработка «сырых» данных.
13. Форматы хранения разметки для задач компьютерного зрения.
14. Разметка данных. Инструменты для разметки данных.
15. «Широкие» данные, проблемы обработки «широких» данных.
16. Понижение размерности данных.
17. Хеширование признаков. Работа с категориальными признаками.
18. Деревья решений, ансамбли деревьев решений.
19. «Высокие» данные, проблемы обработки «высоких» данных.
20. Распределённое обучение деревьев решений.
21. Рекомендательные системы: принципы построения.
22. Коллаборативная фильтрация: основные подходы.
23. Рекомендательные системы. Меры сходства объектов.
24. Рекомендательные системы. Методы матричной факторизации.
25. Рекомендательные системы. Метрики качества рекомендаций.
26. Алгоритмы ALS и iALS. Масштабирование алгоритмов ALS/iALS.
27. Платформа Docker, основные особенности. Задача оркестрации контейнеров.
28. Обработка запросов в реальном времени. Асинхронная обработка запросов.
29. Понятия и особенности офлайн и онлайн-метрик.
30. Проверка гипотез. Статистические тесты.
31. Онлайн-метрики. A/B-тестирование. Выбор онлайн-метрик.
32. Офлайн-метрики. Продуктовая аналитика.
33. Оптимизация моделей машинного обучения.
34. Оптимизация моделей нейронных сетей.
35. Задача kNN. Точный поиск ближайших соседей. Приближенный поиск ближайших соседей. Алгоритмы приближенного поиска.
36. Алгоритм K-Means. Алгоритм Hierarchical Navigable Small World (HNSW).
37. Масштабирование алгоритмов приближенного поиска. Векторизация и альтернативы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.02 Анализ больших данных и машинное обучение
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., зав. кафедрой		Балабанов П.В.
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Балабанов П.В.
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает методы теории нечетких множеств и нечеткой логики
Знает принципы построения и обучения искусственных нейронных сетей на основе нейронов и персептронов
Умеет использовать методы нечеткой логики в системах обработки информации
Умеет формировать и обучать нейронные сети для различных задач обработки информации
Умеет применять методы анализа данных в информационно-сенсорных системах мехатроники и робототехники
Владеет способом обработки информации на основе нечеткой логики
Владеет навыками разработки нейронных сетей и программных средств их реализации на цифровой вычислительной технике

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы искусственного интеллекта

Представление знаний. Мера интеллекта. Мера изменчивости. Обучаемость. Теория объектов. Интегральная теория создания искусственного интеллекта.

Нечёткие отношения. Свойства нечётких отношений. Декомпозиция нечетких отношений. Транзитивное замыкание нечетких отношений. Проекции нечетких отношений.

Аксиоматический подход к определению показателя размытости нечеткого множества. Нечеткие меры и интегралы. Нечеткие интегралы. Применение нечетких мер и интегралов для решения слабо структурированных задач.

Формализация понятия нечеткого алгоритма. Способы выполнения нечетких алгоритмов. Представление нечеткого алгоритма в виде графа. Обучающийся нечеткий алгоритм. Обучение на основе условной нечеткой меры. Адаптивный нечеткий логический регулятор. Алгоритм формирования нечеткого отношения предпочтения. Статическая экспертная система.

Практические занятия

ПР01. Принципы построения и обучения искусственных нейронных сетей на основе нейронов и персептронов

ПР02. Формирование и обучение нейронных сетей для различных задач обработки информации

Самостоятельная работа:

СР01. Интегральная теория создания искусственного интеллекта

СР02. Проекции нечетких отношений

СР03. Нечёткие интегралы

СР04. Статическая экспертная система

Раздел 2. Машинное обучение

Общие сведения о программах моделирования нейронных сетей. Характеристики современных нейропакетов. Пакеты расширения для системы компьютерной математики MATLAB по нейронным сетям и нечеткой логике. Применение искусственных нейронных сетей для прогнозирования. Нейросетевая экспертная система. Компактное представление информации репликативными нейронными сетями. Проектирование и оптимизация управления в технических системах.

Практические занятия

ПР03. Обработка информации на основе нечеткой логики

ПР04. Разработка нейронных сетей и программных средств их реализации на цифровой вычислительной технике

Самостоятельная работа:

СР05. Компактное представление информации репликативными нейронными сетями

СР06. Проектирование и оптимизация управления в технических системах

Раздел 3. Анализ данных

Роль анализа данных в мире и в управлении качеством, в частности. Научные исследования. Программное обеспечение. Построение системы анализа данных.

Сбор и подготовка данных

Источники данных. Сбор данных. Подготовка данных.

Регрессионный анализ

Общие сведения. Аналитическое решение. Численное решение. Выбор функции гипотезы.

Классификация данных

Общие сведения. Бинарная классификация. Качество классификации. Множественная классификация.

Кластерный анализ

Общие сведения. Метод К-средних.

Быстродействие систем анализа данных

Общие сведения. Вычислительная сложность.

ПР05. Регрессионный анализ.

ПР06. Бинарная классификация.

ПР07. Множественная классификация.

ПР08. Кластерный анализ.

Самостоятельная работа:

СР07. Задание для самостоятельной работы:

1 Найдите в сети Интернет два сайта, на которых используются системы прогнозирования. 2 Найдите в сети Интернет два сайта, на которых используются рекомендательные системы. 3 Пользуясь системой SCOPUS, проанализируйте динамику количества публикаций за пять лет по направлениям Deep Learning, Big Data, Recommender Systems, Social Network Analysis. 4 Пользуясь системой SCOPUS, найдите пять публикаций с наибольшей цитируемостью публикаций за последние десять лет по направлениям Deep Learning, Big Data, Recommender Systems, Social Network Analysis. 5 Пользуясь системами SCOPUS, Web of Science, E-library (РИНЦ), выявите нескольких ведущих ученых в сфере анализа данных.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Кузьмин, В. И. Методы анализа данных : учебное пособие / В. И. Кузьмин, А. Ф. Гадзаов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171433 (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сапрыкин, О. Н. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / О. Н. Сапрыкин. — Самара : Самарский университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7883-1563-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188906 (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Воскобойников, Ю. Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1096-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210557 (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93571 (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Громов, Ю.Ю. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/gromov2-a.pdf

6. Яхъяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Э. Яхъяева. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 320 с. — 978-5-4487-0079-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67390.html

7. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 57 с. — 978-5-7264-1169-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39786.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобрав-

шись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

– сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

– обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;

– фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

– готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

– работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;

– пользоваться реферативными и справочными материалами;

– контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;

– обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;

– пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);

– использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;

– повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;

– обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);

– использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

– внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

– внимательно прочитать рекомендованную литературу;

– составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 367а/С, 372/С, 353/С	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Mathcad 15 *Лицензия №8A1462152 бессрочная* **договор №21 от 14.12.2010г.** MATLAB R2013b *Лицензия №537913 бессрочная* **Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.**
учебные аудитории для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 363/С, 360/С	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: Оборудование: персональные компьютеры	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети ин-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	тернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Информационная безопасность предприятия
2. Нечёткое множество
3. Нечёткая логика
4. Символическая нечёткая логика
5. Синтез функций непрерывной логики
6. Теория приближенных вычислений
7. Искусственный интеллект
8. Интегральная теория создания искусственного интеллекта
9. Решение открытых задач с помощью искусственного интеллекта
10. Основные идеи интегральной теории
11. Персептрон
12. Классификация персептронов
13. Персептрон с одним открытым слоем
14. Однослойный персептрон
15. Многослойный персептрон
16. Виды нечеткости знаний
17. Способы устранения и/или учета нечеткости знаний
18. Учёт недетерминированности вывода
19. Устранение многозначности
20. Учёт неточности и ненадёжности знаний и выводов
21. Учёт неполноты знаний и немонотонная логика
22. Определение нечёткого интеграла
23. Применение нечётких мер и интегралов для решения слабо структурированных задач
24. Процесс субъективного оценивания
25. Экспериментальное определение нечёткой меры
26. Компьютерное зрение
27. Распознавание образов
28. Распознавание лиц
29. Рекуррентные нейронные сети
30. Обучение с учителем
31. Обучение без учителя
32. Нечётко-логические устройства сбора и обработки информации
33. Нечёткие процессоры
34. Структура нечёткого регулятора
35. Специализированные аппаратные средства для реализации нечётких алгоритмов управления
36. Лингвистические вычислительные комплексы
37. Назначение пакета Neural Networks Toolbox
38. Обзор функций Neural Networks Toolbox
39. Примеры создания и использования нейронных сетей
40. Назначение и возможности пакета Fuzzy Logic Toolbox
41. Графический интерфейс Fuzzy Logic Toolbox
42. Построение нечёткой аппроксимирующей системы

43. Построение экспертной системы
44. Графический интерфейс гибридных систем
45. Графический интерфейс программы кластеризации
46. Схема типовой системы управления
47. Устойчивость систем
48. Линейные следящие системы
49. Постановка задачи оптимизации
50. Основные положения теории экстремумов
51. Классификация методов оптимизации
52. Оптимизация функции многих переменных в задачах управления
53. Связь задач оптимизации и проектирования оптимальных систем управления
54. Общая схема оптимизируемой системы управления
55. Оптимальное управление динамических систем

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.03 Сферы применения VR/AR-технологий
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Системы автоматизированной поддержки принятия решений***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.Д. Обухов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	И.Л. Коробова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и среды разработки систем AR/VR, а также оборудование и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.

Умеет применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.

Владеет навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки VR/AR приложений с иммерсивным контентом.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности

Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности. Составляющие иммерсивного контента. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство.

Тема 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред

Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики.

Тема 3. Разработка приложений дополненной реальности

Распознавание образов. Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов. Технологии дополненной реальности. Архитектура приложений дополненной реальности. Сферы применения дополненной реальности. Ограничения технологии дополненной реальности. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности. Маркерные технологии дополненной реальности.

Тема 4. Разработка приложений виртуальной реальности

Основы работы с SDK Unity 3D. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity. Сенсоры, манипуляторы, устройства распознавания жестов. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности. Использование Unity Web Player. Вопросы оптимизации.

Тема 5. Разработка высокоэффективных приложений виртуальной и расширенной реальности

Разница между AR, Virtual Reality (VR) и Mixed Reality. Оборудование. Ведущие компании-разработчики VR/AR проектов. Платформы для разработки приложений AR. Этапы разработки: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение, промышленный или корпоративный контекст), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование. Технология разработки AR-приложения в Unity.

Практические занятия

ПР01. Разработка приложения виртуальной реальности

ПР02. Разработка приложения дополненной реальности

Самостоятельная работа:

СР01. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности.

СР02. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности.

СР03. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.

СР04. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности.

СР05. Основы работы с SDK Unity 3D.

СР06. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity.

СР07. Технология разработки AR-приложения в Unity.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Джонатан, Л. Виртуальная реальность в Unity / Л. Джонатан ; перевод с английского Р. Н. Рагимов. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-97060-234-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93271 (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Системы виртуальной реальности : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Осипов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153527 (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сердюков, Ю. М. Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. М. Сердюков ; под редакцией Ю. М. Сердюкова. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-262-00881-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179385 (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Изучение учебной дисциплины предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- выполняя практическое задание, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №43925361 КОМПАС-3D версия 16 Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. Zelio Zoft прикладное свободное ПО Twido Suite прикладное свободное ПО 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java StarUML (GNU GPL) средства разработки UML диаграмм DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache,MariaDB, PHP, Perl)
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типов	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и досту-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	пом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Определение понятия "виртуальная реальность" (VR)
2. Основные принципы работы систем виртуальной реальности.
3. Виды систем виртуальной реальности.
4. Сферы применения и использования технологий виртуальной реальности.
5. Основные минусы технологии виртуальной реальности
6. Этапы и технологии разработки приложений VR, структура и компоненты
7. Определение понятия "дополненная реальность" (AR)
8. Определение понятия "смешанная реальность" (MR) и его отличие от определения "дополненная реальность" (AR)
9. Аппаратные средства дополненной и смешанной реальности.
10. Основные механики дополненной реальности
11. Сферы применения и использования технологий дополненной и смешанной реальности.
12. Этапы и технологии создания разработки приложений AR, структура и компоненты
13. Проблемы в развитии и использования технологий дополненной и смешанной реальности

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.04 Модели и методы разработки программного обеспечения
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Системы автоматизированной поддержки принятия решений***
(наименование кафедры)

Составитель:

старший преподаватель		А.А. Евдокимов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		И.Л. Коробова
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает виды технической документации, международных и российских стандартов; методы составления технической документации;
- знает язык формальных моделей; методов преобразования требований в формальные модели, модели UML, понятий требования, требования пользователей, методологии и стандартов для работы с требованиями;
- умеет составлять техническую документацию проектов автоматизации прикладных процессов в соответствии со стандартами;
- умеет разрабатывать концептуальную модель прикладного программного обеспечения, выбирать инструментальные средства и технологии его проектирования;
- владеет инструментальными средствами подготовки документации;
- владеет инструментальными средствами моделирования предметной области и её информационных процессов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Модели и профили жизненного цикла программных средств. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

Понятие жизненного цикла и его связь с программной инженерией. Основы стандартизации жизненного цикла. Модели жизненного цикла - каскадная, инкрементальная и спиральная модели жизненного цикла. Понятие функциональной стандартизации и профилей стандартов. Нормативные документы по функциональной стандартизации. Принципы построения профилей жизненного цикла информационных систем и программ.

Тема 2. Основные процессы программной инженерии.

Управление требованиями к программному обеспечению. Концептуальное и детальное проектирование программного обеспечения тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения. Конфигурационное управление. Документирование программного обеспечения

Тема 3. Общие вопросы выполнения процессов программной инженерии.

Инициирование и определение содержания программного проекта. Определение и обсуждение требований. Анализ осуществимости (технические, операционные, финансовые и другие аспекты). Планирование программного проекта. Планирование процесса и определение результата. Распределение ресурсов. Управление рисками. Управление качеством. Выполнение программного проекта. Реализация планов. Мониторинг и ведение отчетности. Определение удовлетворения требованиям. Оценка продуктивности и результативности. Закрытие проекта.

Тема 4. Качество программного обеспечения.

Основы качества программного обеспечения. Культура и этика программной инженерии. Модели и характеристики качества. Процессы управления качеством программного обеспечения. Подтверждение качества программного обеспечения. Процессы верификации и валидации программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения. Требования к качеству программного обеспечения. Техники управления качеством программного обеспечения. Количественная оценка качества программного обеспечения.

Тема 5. Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения.

Проблемы разработки сложного программного обеспечения (ПО). Общие принципы программной инженерии: абстракция и уточнение, модульность, повторное использование. Жизненный цикл ПО и процессы его разработки. Основные модели жизненного цикла: водопадная, итеративная, спиральная. Стандарты программной инженерии.

Тема 6. Требования к программным средствам и спецификация требований.

Анализ требований к программному обеспечению. Анализ предметной области. Методы выделения требований. Методы описания и систематизации требований. Использование различных видов графических диаграмм при описании требований. Основные понятия методов формальной спецификации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Суханов, М. Б. Программная инженерия : учебное пособие / М. Б. Суханов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 146 с. — ISBN 978-5-7937-1614-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102465.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89428.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206669 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189470 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Исследование операций в задачах программной инженерии : учебное пособие / Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, Н. А. Тишина, А. Ф. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3770-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121486. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Батоврин, В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник : учебное пособие / В. К. Батоврин. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-94074-592-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1097 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом самостоятельная работа обучающихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется настоящей рабочей программой, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- выполняя практическую работу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в электронно-библиотечных системах.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache,MariaDB, PHP, Perl)
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети ин-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	тернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие жизненного цикла и его связь с программной инженерией.
2. Основы стандартизации жизненного цикла.
3. Модели жизненного цикла - каскадная, инкрементальная и спиральная модели жизненного цикла.
4. Понятие функциональной стандартизации и профилей стандартов. Нормативные документы по функциональной стандартизации.
5. Принципы построения профилей жизненного цикла информационных систем и программ.
6. Управление требованиями к программному обеспечению.
7. Концептуальное и детальное проектирование программного обеспечения тестирование программного обеспечения.
8. Сопровождение программного обеспечения.
9. Документирование программного обеспечения
10. Инициирование и определение содержания программного проекта. Определение и обсуждение требований.
11. Анализ осуществимости (технические, операционные, финансовые и другие аспекты).
12. Планирование программного проекта.
13. Планирование процесса и определение результата. Распределение ресурсов.
14. Управление рисками. Управление качеством.
15. Выполнение программного проекта. Мониторинг и ведение отчетности.
16. Определение удовлетворения требованиям. Оценка продуктивности и результативности. Закрытие проекта.
17. Основы качества программного обеспечения.
18. Модели и характеристики качества.
19. Процессы управления качеством программного обеспечения. Подтверждение качества программного обеспечения.
20. Процессы верификации и валидации программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения.
21. Требования к качеству программного обеспечения.
22. Техники управления качеством программного обеспечения. Количественная оценка качества программного обеспечения.
23. Проблемы разработки сложного программного обеспечения (ПО).
24. Общие принципы программной инженерии: абстракция и уточнение, модульность, повторное использование.
25. Жизненный цикл ПО и процессы его разработки.
26. Основные модели жизненного цикла: водопадная, итеративная, спиральная.
27. Стандарты программной инженерии.
28. Анализ требований к программному обеспечению.
29. Анализ предметной области. Методы выделения требований.
30. Методы описания и систематизации требований.
31. Использование различных видов графических диаграмм при описании требований.
32. Основные понятия методов формальной спецификации.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматики и информационных технологий

_____ Ю.Ю. Громов
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.05 Системный анализ и управление
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
технологическими процессами

Кафедра: ***Информационные процессы и управление***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		В.А. Погонин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Матвейкин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает понятие и сущность системного анализа;
- приводит основные положения состояния и функционирования системы;
- знает основные принципы анализа и синтеза сложных систем;
- осуществляет выбор целей системного анализа;
- понимает назначение задач системного анализа;
- применяет методы системного анализа и управления при исследовании и проектировании широкого класса систем управления.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Базовые понятия системного анализа, теории систем, управления, принятия решений и исследования систем

Развитие системного анализа как науки. Понятие системы, классификация систем. Сложная система. Структуризация (декомпозиция), структура сложной системы. Состояние системы. Понятие среды. Организация системы. Управление системой. Принципы управления системой. Способы управления различными системам. Принятие решения. Проблема и условия принятия решения для сложных систем.

Тема 2. Математические методы и модели исследования сложных систем

Методы и модели сетевого планирования и управления. Вероятностные модели систем. Системы массового обслуживания. Системы управления запасам. Игровые задачи системного исследования.

Тема 3. Научно-методические основы теории управления

Основные понятия и определения. Классификация систем управления. Системы автоматического управления. Непрерывные системы автоматического управления. Дискретные системы автоматического управления. Цифровые системы автоматического управления. Системы управления предприятием.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Болодурина И. П. Системный анализ, управление и обработка информации (в информатике, вычислительной технике и автоматизации): учебное пособие / И.П. Болодурина, Т.Н. Тарасова, Л.М. Анциферова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2019 – 104с. Режим доступа:
http:// elib.osu.ru / bitstream /123456789/11903/1/94198_20190515.pdf

2. Основы теории системного анализа: качество и выбор : учебное пособие / Б.И. Герасимов, Г.Л. Попова, Н.В. Злобина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80с. Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2011/gerasimov.pdf

3. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; Под ред. А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368 с: Режим доступа: http://www.library.fa.ru/files/Anfilatov.pdf

4. Чернышов В.Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с. . – Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2008/chernyshov.pdf

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

– темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;

– при возникновении проблем с пониманием той или иной темы курса не стоит откладывать их решение до конца семестра (до промежуточной аттестации), поскольку, в силу особенностей дисциплины, эти проблемы будут накапливаться, препятствуя усвоению последующих тем;

– помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

– выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

– выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участи в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);

– четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;

– сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;

– не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);

– регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важен не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на семинарском занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

– внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;

– четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;

– определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебники, учебные и учебно-методические пособия, конспекты лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;

– пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;

– отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – (№165/Л)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное обо-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	рудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Дайте понятие системного анализа.
2. Что понимается под системой?
3. Что представляют собой элементы, компоненты, связи и отношения системы?
4. Перечислите основные виды систем.
5. Приведите классификацию систем по различным классификационным признакам.
6. Перечислите основные свойства систем.
7. Дайте понятия большой и сложной систем.
8. Что представляет собой структура системы?
9. Приведите основные виды структур системы.
10. Каковы особенности различных структур системы?
11. Дайте понятие структуризации (декомпозиции) системы.
12. Что такое состояние системы?
13. Дайте понятие среды системы.
14. Что такое управление?
15. Перечислите фундаментальные принципы управления.
16. Дайте понятие разомкнутого (программного) управления.
17. Дайте понятие компенсационного управления (управления по возмущению).
18. Дайте понятие управления с обратной связью (управления по отклонению).
19. Дайте понятие совмещенного (комбинированного) управления.
20. Что представляет собой управление с помощью целеобразования?
21. В чем состоит проблема принятия решения?
22. В чем заключается сложность принятия решения в сложной системе?
23. Дайте определение сетевой модели.
24. Что называется сетевым графиком?
25. Что означает понятие «действительная работа»?
26. Чему равна продолжительность фиктивной работы?
27. Какое событие называется завершающим?
28. Что называется путем в сетевой модели?
29. Что понимается под полным путем?
29. Какой ранг присваивается исходному событию в методе разделения событий на ранги?
30. В чем суть метода последовательного вычеркивания дуг?
31. Какие модели являются оптимизационными?
32. С помощью каких моделей можно найти минимальное время, в течение которого может быть выполнен весь комплекс, и определить календарные сроки начала и окончания каждой работы комплекса, обеспечивающие выполнение всего комплекса в найденное минимальное время?
33. Какие оценки продолжительности выполнения отдельных работ вы знаете?
34. Какая сетевая модель называется детерминированной?
35. Какая сетевая модель называется вероятностной?
36. В каких случаях используют для оценки продолжительности работы бета-распределение?

37. Какие вероятностные оценки используют в системах сетевого планирования и управления?

38. Что представляют собой первичные сетевые модели?

39. Что представляют собой частные сетевые модели?

40. Что представляют собой комплексные сетевые модели?

41. Какие правила должны соблюдаться при укрупнении людьми?

42. Какие параметры сетевой модели с учетом временных характеристик вы знаете?

43. Какие работы называются критическими?

44. Дайте определение резерву времени события и работ.

45. Какие работы называются подкритическими?

46. Какие методы расчета параметров сетевой модели вы знаете?

47. В чем суть матричного метода?

48. Для исследования каких систем используются вероятностные (стохастические модели)?

49. Что такое поток событий?

50. Какой поток называется простейшим (или стационарным пуассоновским потоком)?

51. Какой граф называется размеченным?

52. Какие особенности марковского процесса вы знаете?

53. Какие признаки реальной системы позволяют рассматривать ее как своеобразную систему массового обслуживания (СМО)?

54. Приведите примеры СМО.

55. Какие показатели необходимы для задания СМО?

56. Что называется обслуживающим прибором (каналом) в СМО?

57. Какой параметр обслуживающего прибора (канала) является основным?

58. Как вычисляется производительность прибора (канала)?

59. Что понимается под временем обслуживания заявки?

60. Какие системы называются многофазными?

61. Что относится к основным правилам обслуживания?

62. Каким образом может осуществляться выбор свободного прибора (канала)?

63. Что лежит в основе правил назначения очередной заявки на обслуживание?

64. Какие виды СМО вы знаете?

65. В чем главная задача исследования СМО?

66. Когда был создан регулятор уровня Ползунова?

67. Когда был изобретен регулятор скорости паровой машины Уатта?

68. Когда была разработана система программного управления ткацким станком Жаккара?

69. Кем заложены основы метода фазовой плоскости и фазового пространства?

70. Что изучает теория управления?

71. Какие методы устойчивости вам известны?

72. Кем разработаны основные критерии устойчивости?

73. Дайте определения понятиям «управление» и «объект управления».

74. Назовите виды автоматических устройств.

75. Перечислите принципы управления и поясните их.

76. Что представляет собой закон управления?

77. Назовите основные элементы САУ.

78. Поясните назначение регулятора.

79. Поясните назначение обратной связи.

80. По каким признакам классифицируются системы управления?

81. Каково назначение математического описания систем?

82. Чем отличается математическое описание динамики системы от описания ее статики?

83. Что представляет собой условие физической реализуемости системы?
84. Каким образом дифференциальные уравнения?
85. Назовите формы записи линеаризованных уравнений.
86. Как перейти от дифференциального уравнения к операторному?
87. Дайте определение передаточной функции.
88. Как по дифференциальному уравнению звена найти его передаточную функцию?
89. Что такое динамическое звено?
90. Раскройте понятие качества САУ.
91. Раскройте систему показателей качества САУ.
92. Почему ЛЧХ нашли большое применение в инженерной практике?
93. Что представляет собой структурная схема системы управления?
94. Дайте определение устойчивости системы с физической и математической точек зрения.
95. Какой характер имеет переходный процесс в устойчивой и неустойчивой системах?
96. Сформулируйте необходимое условие устойчивости.
97. Что такое критерий устойчивости?
98. Сформулируйте критерий устойчивости Гурвица.
99. Сформулируйте критерий устойчивости Найквиста.
100. Что такое запасы устойчивости? Каким образом они определяются?
101. Что представляют собой критерии качества?
102. Как производится оценка точности работы систем?
103. Дайте определения понятиям «показатели качества переходного процесса» и «частотные показатели», поясните их физический смысл.
104. Поясните связь частотных показателей качества работы системы с частотными характеристиками разомкнутой цепи.
105. Дайте характеристику методам синтеза САУ.
106. В чем удобство и недостатки интегральных критериев качества?
107. Раскройте особенности исследования дискретных САУ.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.06 Системы технического зрения, распознавание образов
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., ст.преподаватель		Р.Ю. Курносов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой		Н.Г. Чернышов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает основные особенности формирования изображений;
- знает операции предобработки и улучшения изображений;
- знает методы выделения объектов на изображении;
- знает методы поиска и распознавания объектов на изображении;
- знает методы получения характеристик изображений и объектов на них;
- умеет разрабатывать программное обеспечения получения изображения или видеопоследовательности;
- умеет проектировать структуру и функций типовых модулей анализа изображения;
- умеет разрабатывать программное обеспечения анализа изображения или видеопоследовательности;
- умеет использовать современные технологии работы анализа изображений;
- умеет представлять результаты проектной деятельности;
- владеет практическими навыками проектирования, разработки, внедрения и сопровождения приложений анализа изображений или видеопоследовательностей, направленных на решение задач автоматизации бесконтактных методов исследования, мониторинга объектов и диагностики материалов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение

История развития, основные идеи теории и практики распознавания образов, область применения, основные задачи. Основные особенности и отличия компьютерного зрения.

Практические занятия:

ПР01. Знакомство с программной средой Python и Pycham.

Самостоятельная работа:

СР01. Роль компьютерного зрения в системе научных и практических исследований.

СР02. Проблематика компьютерного зрения

Раздел 2. Основные понятия теории распознавания образов

Объекты. Признаки для описания объектов. Векторные признаки. Морфологические методы обработки изображений

Практические занятия:

ПР02. Получение информация об изображении с использованием библиотеки PIL.

Самостоятельная работа:

СР03. Принципы построения систем распознавания образов

Раздел 3. Классификация задач распознавания образов

Общая задача классификации. Классы. Датчик/преобразователь. Экстрактор характерных признаков. Классификаторы. Построение систем классификации. Оценка ошибок системы. Точность системы и полнота выборки. Реализация классификаторов.

Практические занятия:

ПР03. Создание изображений с цветовыми моделями в Python.

Самостоятельная работа:

СР04. Базовые методы интерполяции. Соседство пикселей, пути между пикселями, метрики, связные компоненты.

СР05. Арифметические и логические методы преобразования изображений. Градационные преобразования

Раздел 4. Структурные методы распознавания

Структурные методы распознавания. Алгоритмы построения графов сложных образов. Выделение признаков по двумерным и трехмерным изображениям сцен. Матрица неточностей. Деревья решений.

Практические занятия:

ПР04. Каналы цифрового изображения.

Самостоятельная работа:

СР06 Особенности построения адаптивных систем технического зрения

СР07. Математические методы моделирования процессов обработки и анализа изображений.

Раздел 5. Самообучающиеся системы

Супервизорные методы. Обучение без учителя. Кластеризация. Искусственные нейронные сети. Персептрон. Многослойная сеть прямого распространения.

Практические занятия:

ПР05. Манипулирование изображением

Самостоятельная работа:

СР08. Использование методов дискретной математики в целях сегментации изображений. Графы и алгоритм Дейкстры. Графы в шумоподавлении и улучшении качества изображений.

СР09. Поиск границ при помощи сверточных нейронных сетей. Детектирование объектов при помощи сверточных нейронных сетей.

Раздел 6. Методы анализа изображений

Модели непрерывных изображений. Выделение признаков изображений. Пространственные спектры изображений. Вероятностные модели изображений и функции автокорреляции. Построение гистограмм изображений. Критерии качества изображений. Фильтрация и улучшение изображений. Понятие дескриптора. Методы поиска особенностей.

Практические занятия:

ПР06. Манипуляции на изображении в Python.

ПР07. Фильтрация изображений

Самостоятельная работа:

СР10. Статистические оценки изображений. Глобальные характеристики

СР11. Линейное и нелинейное глобальные преобразования. Цветовая коррекция изображений. Деконволюция цвета.

Раздел 7. Методы анализа видеоизображений.

Анализ объектов в видеопотоке. Определение динамического объекта. Поиск и выделение подвижных объектов. Трекинг объектов. Возможности оптического потока для описания поведения и восстановления трехмерных свойств.

Практические занятия:

ПР08 Отслеживание объектов на видео

Самостоятельная работа:

СР12. Видеодатчики систем технического зрения. Телевизионные системы технического зрения

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Клетте, Р. Компьютерное зрение. Теория и алгоритмы : учебник / Р. Клетте ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 506 с. — ISBN 978-5-97060-702-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131691 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ян, Э. С. Программирование компьютерного зрения на языке Python / Э. С. Ян ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-97060-200-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93569 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Селянкин, В. В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений : учебник для вузов / В. В. Селянкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8259-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173806 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131683 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119634 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.

Подготовку к каждой лабораторной работе и практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с целью работы и практического занятия. В процессе подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01.

1. История возникновения направления компьютерного зрения. Роль компьютерного зрения в системе научных и практических исследований.
2. Особенности зрения. Основные типы иллюзий.
3. Формирование и регистрация изображения в памяти компьютера.
4. Основные особенности и отличия компьютерного зрения.
5. Особенности ключевых программных продуктов для решения задач компьютерного зрения.
6. Локальная оценка изображения.
7. Метрика, расстояние. Дистанционная карта расстояний.
8. Линейные и нелинейные фильтры.
9. Глобальные характеристики. Линейное и нелинейное глобальные преобразования.
10. Цветовая коррекция изображений. Деконволюция цвета.
11. Частотные и пространственные преобразования изображений.
12. Виды сегментации изображений и их роль в процессе распознавания.
13. Деформируемые модели.
14. Математическая морфология. Понятие локальных минимумов.
15. Утолщение и утоньшение. Преобразование водораздела.
16. Понятие дескриптора. Вычисление самоподобных локальных дескрипторов изображения.
17. Методы поиска особенностей.
18. Определение динамического объекта. Трекинг объектов.
19. Оптический поток и его свойства.
20. Понятие образа.
21. Качественное описание задачи распознавания образов.
22. Типы задач распознавания и их характерные черты.
23. Структура системы распознавания образов.
24. Задача распознавания образов как одна из задач анализа данных.
25. Формальная постановка задачи распознавания образов.
26. Классификация образов с помощью функций расстояния.
27. Классификация образов с помощью функций правдоподобия.
28. Обучаемые классификаторы образов.
29. Обучаемые классификаторы образов.
30. Мера близости, основанная на поиске оптимального пути на графе.
31. Байесовский подход.
32. Нейронные сети и их применение для решения задач распознавания образов.
33. Адаптивные системы распознавания образов.
34. Модель нейронной сети с обратным распространением ошибки (back propagation).
35. Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга.
36. Структурные и синтаксические методы.
37. Методы предобработки.
38. Языки описания образов.
39. Обработка изображений.
40. Параллельный алгоритм выбора двоичных признаков.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.07 Искусственный интеллект и интернет вещей

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., ст.преподаватель		Р.Ю. Курносов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Г. Чернышов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает принципы организации и функционирования 'Интернета Вещей';
- знает существующие технологии в области 'Интернета Вещей';
- знает основные тренды и направления в области 'Интернета Вещей';
- знает методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта;
- знает терминологию и последовательность мероприятий по безопасности и защите персональных данных при работе с большими данными;
- умеет применять методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта;
- умеет применять методы построения и программной реализации интеллектуальных систем;
- владеет базовыми навыками программирования конечных устройств;
- владеет навыками решения практических задач разработки и реализации баз знаний и алгоритмов интеллектуальной обработки информации;

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Теоретические основы интеллектуальных систем. Методы представления знаний. Методы моделирования рассуждений.

Введение. Историческая справка. Основные понятия и современные направления искусственного интеллекта. Формальные языки и формальные системы. Методы представления знаний. Системы правил для представления знаний. Семантические сети. Системы фреймов. Примеры использования методов представления знаний. Понятие о дедукции, абдукции, индукции, рассуждениях по аналогии и на основе прецедентов, рассуждениях на основе аргументации Метод резолюций. Индукция и абдукция. Автоматизация рассуждений на основе аргументации. Рассуждения на основе прецедентов. Рассуждения о пространстве и времени.

Практические занятия:
ПР01. Введение в язык программирования Python.
Самостоятельная работа:
СР01. Адаптивные системы.
СР02. Алгоритм обратного распространения ошибки.

Раздел 2. Введение в "Интернет Вещей". Аппаратная часть "Интернета Вещей".

Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей". Конечные устройства - контроллеры, датчики, актуаторы. Роль конечных устройств в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Подключение датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Ознакомление с линейкой микропроцессоров Arduino. Ознакомление с линейкой микрокомпьютеров Raspberry Pi.

Практические занятия:
ПР02. Создание и сохранение изображения Python.
Самостоятельная работа:
СР03. Назначение систем машинного перевода. Роль ИИ в данных системах
СР04.Индуктивный вывод деревьев решений.

Раздел 3. Методы машинного обучения и приобретения знаний интеллектуальными системами.

Проблемы приобретения знаний. Обучение по примерам. Приобретение знаний на основе автоматического анализа текстов. Интерактивные методы приобретения знаний.

Практические занятия:
ПР03. Нейронная сеть для распознавания рукописных цифр
Самостоятельная работа:
СР05. Инструментарии построения экспертных систем.
СР06. Интеллектуальные базы данных.

Раздел 4. Архитектура интеллектуальных систем.

Архитектура баз знаний интеллектуальных систем. Архитектура машины вывода. Интерфейсы пользователя и приобретения знаний и их архитектуры. Архитектурные особенности интегрированных интеллектуальных систем: интерфейсы с базами данных, пакетами прикладных программ и интеллектуальными системами.

Самостоятельная работа:
СР07. Нейронные сети. Проблемы и перспективы нейронных сетей.
СР08. Проблемы распознавания образов.

Раздел 5. Инструментальные средства и технологические процессы построения интеллектуальных систем.

Технологии прямого приобретения знаний интеллектуальными системами. Технологии поддержки баз знаний. Технологии проектирования интеллектуальных систем.

Самостоятельная работа:
СР09. Продукционная модель представления знаний.
СР010. Рекуррентные сети.

Раздел 6. Применение методов искусственного интеллекта к задачам управления целенаправленным поведением.

Динамические системы, основанные на правилах. Особенности баз знаний интеллектуальных динамических систем. Обратная связь в интеллектуальных динамических системах. Элементы теории управляемости интеллектуальных динамических систем.

Самостоятельная работа:
СР11. Самообучающиеся системы.
СР12. Семантические сети.

Раздел 7. Применение методов искусственного интеллекта к задачам анализа текстов и поиска информации текстов. Элементы коммуникативной грамматики русского языка. Установление значений синтаксем. Семантика предложения. Установление отношений на множестве синтаксем.

Практические занятия:
ПР04 Отслеживание объектов на видео.
Самостоятельная работа:
СР13. Структурный метод распознавания символов.
СР14. Назначение, классификация и область применения систем переработки визуальной информации. Роль ИИ в данных системах.

Раздел 8. Сетевые технологии и "Интернет Вещей"

Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Приципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия.

Самостоятельная работа:
СР15. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке программирования Пролог.
СР16.Алгоритмы искусственного интеллекта на языке программирования Питон.

Раздел 9. Обработка данных в "Интернете Вещей".

Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных: объем, скорость, разнородность, достоверность, ценность. Средства и инструменты статической обработки данных. Сред-

ства и инструменты потоковой обработки данных. Средства и инструменты хранения данных. Разнородность и семантика данных. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.

Самостоятельная работа:

СР17. Свойства нечетких отношений. Нечеткие системы. Нечеткое моделирование

СР18. Алгоритмы нечеткого вывода (Мамдани, Ларсена, Цукамото, Сугено). Пример решения многомерной системы нечеткого вывода.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-787-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131703 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ли, П. Архитектура интернета вещей / П. Ли ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 454 с. — ISBN 978-5-97060-672-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112923 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Селянкин, В. В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений : учебник для вузов / В. В. Селянкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8259-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173806 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131683 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119634 (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.

Подготовку к каждой лабораторной работе и практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с целью работы и практического занятия. В процессе подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

– внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
– внимательно прочитать рекомендованную литературу;
составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01.

1. Интернет вещей. Основные определения.
2. Конечные устройства и их роль в архитектуре "Интернета Вещей".
3. Архитектура интернета вещей.
4. Информационные каналы для интернета вещей.
5. Актуаторы. Виды, возможности.
6. Основные аспекты безопасности интернета вещей.
7. Классификация угроз в области интернета вещей.
8. Искусственный интеллект. Основные определения.
9. Свойства знаний и отличие знаний от данных.
10. Типы знаний.
11. Экспертные системы, области применения и решаемые ими задач.
12. Логические и эвристические методы представления знаний.
13. Семантические сети.
14. Нейронные сети.
15. Виды датчиков интернета вещей.
16. Большие данные. Определения и особенности работы с ними.
17. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные методы представления знаний.
18. Дайте формальное определение семантической сети. Неоднородной семантической сети.
19. Системы фреймов. задача вывода в системе фреймов.
20. Подходы и методы приобретения знаний компьютерными системами.
21. Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей".
22. Проводные и беспроводные каналы связи.
23. Протоколы IPv4 и IPv6.
24. Описание микропроцессоров Arduino.
25. Описание микрокомпьютеров Raspberry Pi.
26. Примеры собиремых и обрабатываемых данных в IoT-системах.
27. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных.
28. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.
29. Облачные вычисления.
30. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.
31. Принципы проектирования и создания пользовательских приложений и сервисов на основе IoT-систем.
32. Путь от IoT-прототипа до законченного продукта (сервиса).
33. Основные тренды в развитии "Интернета Вещей" в Российской Федерации и мире.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭПР

_____ Т.И. Чернышова
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.08 Аудио- и видеотехника
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Радиотехника***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		С.Н. Данилов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.П. Пудовкин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает основные тенденции развития схемотехнических решений построения устройств записи и воспроизведения сигналов;
- умеет анализировать схемы электрические устройств записи и воспроизведения сигналов;
- владеет навыками практического использования методов анализа электрических цепей в стационарном и переходном режимах устройств записи и воспроизведения сигналов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НЧ СИГНАЛОВ

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

Состояние и развитие техники видео- и звукозаписи. Магнитная запись как альтернатива. Участие отечественных ученых. Запись на оптических носителях. Технология PMR.

Тема 2. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАПИСИ СИГНАЛОВ.

Физические основы магнитной записи.

Носители информации. Магнитные головки.

Оптическая и магнитооптическая запись. Запись и фазовые переходы.

Тема 3. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.

История. Система регистрации полётных параметров самолёта ТУ-154. Речевые и параметрические самописцы.

Тема 4. ЦИФРОВЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРОИГРЫВАТЕЛИ.

Цифровое представление звука. Блочное и канальное кодирование.

Особенности оптического способа считывания информации.

Форматы записи. Структурные схемы устройств цифровой записи.

CD-механизм. Сервосистемы.

Тема 5. ПОДГОТОВКА ЗАПИСАННОЙ ИНФОРМАЦИИ К ДЕКОДИРОВАНИЮ.

Декодирование канального кода. Буферная память.

Декодирование кода Рида-Соломона.

Цифро-аналоговое преобразование сигнала.

Тема 6. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ ЗАПИСИ СИГНАЛОВ.

Оптические узлы и датчики ошибок. Лазерный диод. Фотодетектор.

Способы фокусировки и отслеживания дорожки записи.

Схемные решения устройств и систем проигрывателя компакт-дисков.

Механизмы систем фокусировки и трекинга.

Команды управления контроллера.

Тема 7. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗВУКА И ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЕГО ВОСПРИЯТИЯ

Цифровое кодирование речевых сигналов, основные методы кодирования речи. Принцип работы вокодерных систем. Первичное кодирование звука. Формат MP3. Определение понятия цвета. Первичное кодирование изображений. Кодирование JPEG. Кодирование видеоинформации в стандарте MPEG.

Раздел II. ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЧ СИГНАЛОВ

Тема 8. УЗ и ВС РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ.

Многоканальное матричное и рециркуляторные устройства запоминания и воспроизведения частоты радиосигналов. Устройства запоминания, использующие задержку волны.

Линии задержки коаксиального типа, на акустических волнах, на ПАВ, ультразвуковые линии задержки.

Тема 9. ЦИФРОВЫЕ УЗ и ВС.

Одноканальное однобитовое фазовое устройство и двухканальное фазовое УЗ и ВС. Двухканальные квадратурные цифровые УЗ и ВС. Спектральное УЗ и ВС. Особенности цифрового запоминания и воспроизведения фазы радиосигнала при формировании помех в цифровых станциях активных помех.

Тема 10. ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАПОМИНАНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ

Принцип действия и возможности цифровых устройств запоминания и воспроизведения радиолокационных сигналов типа DRFM. Эффективность аналого-цифровых преобразователей цифровых станций активных помех.

Тема 11. ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАПОМИНАНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН.

Назначение цифровых устройств запоминания и воспроизведения электромагнитных волн. Математическая модель электромагнитного поля. Основы теории синтезированных апертур. Принципы обработки сигналов в РСА. Особенности устройств оптической обработки. Цифровая обработка сигналов РСА. Требования к устройствам цифровой обработки сигналов РСА.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Данилов, С.Н. Современные устройства записи и воспроизведения сигнала. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ТГТУ, 2012. – 86с - Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2012

2. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. [Электронный ресурс]: / В.Ф. Шаньгин; - М.: "ДМК Пресс", 2010, 544 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/.

3. Литюк В.И. Методы цифровой многопроцессорной обработки ансамблей радиосигналов [Электронный ресурс] / В.И. Литюк, Л.В. Литюк. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 590 с. — 5-98003-303-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8699.html

4. Данилов, С.Н. Теоретические основы радиолокации и радионавигации : учебное электронное издание на компакт диске. / А.В. Иванов, С.Н. Данилов; – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2017. - 92 с - Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15

5. Шелухин О.И., Румянцев К.Е. Радиоэлектронные средства бытового назначения/ О.И.Шелухин, К.Е.Румянцев. –М.: «Академия», 2008, 480 с.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому занятию следует начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
  составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная и специализированная Технические средства: экран, проектор, компьютеры, стенд «DVD-проигрыватель», генератор сигналов, осциллограф, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901. Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.; Пакеты расширения MATLAB / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Состояние и развитие техники видео- и звукозаписи.
2. Физические основы магнитной записи.
3. Принцип оптической записи.
4. Оптическая запись. Фазовые переходы.
5. Оптическая запись. Модуляция света.
6. Принцип магнитооптической записи.
7. Аналоговый магнитофон. Принцип записи/воспроизведения.
8. Особенности и типы ЛПМ.
9. Цифровое представления звука: аналогово-цифровое и цифро-аналоговое преобразование.
10. Цифровое представления звука: блочное и канальное кодирование.
11. Особенности оптического способа считывания информации. Форматы записи.
12. Особенности оптического способа считывания информации. Доступ к произвольному фрагменту диска (адресация).
13. Мультисессионная запись.
14. Структурные схемы устройств цифровой записи. CD-механизм.
15. Структурные схемы устройств цифровой записи. Сервосистемы.
16. Структурные схемы устройств цифровой записи. Подготовка записанной информации к декодированию.
17. Структурные схемы устройств цифровой записи. Система регулирования скорости вращения CD.
18. Структурные схемы устройств цифровой записи. Выделение кадровых и блочных синхроимпульсов.
19. Структурные схемы устройств цифровой записи. Декодирование канального кода. Буферная память.
20. Структурные схемы устройств цифровой записи. Декодирование кода Рида-Соломона.
21. Структурные схемы устройств цифровой записи. Цифро-аналоговое преобразование сигнала.
22. Типовая структурная схема лазерного проигрывателя.
23. Типовая структурная схема лазерного проигрывателя. Фотоприемник.
24. Устройства автоматики оптической записи. Лазерный диод.
25. Устройства автоматики оптической записи. Фокусировка.
26. Устройства автоматики оптической записи. Трекинг.
27. Схема автоматического управления мощностью лазерного излучения.
28. Схема формирования сигнала Fok.
29. Схема формирования сигнала MIRROR — "Зеркальная поверхность".

30. Команды управления микроконтроллера сервопроцессора.
31. Запись сигналов с помощью электронной памяти. Flash- память.
32. Накопители на флэш-памяти с последовательным интерфейсом USB.
33. Запись сигналов с помощью электронной памяти. Интерфейс SCI.
34. Проигрыватель на жестком диске (HDD-плеер). Файловая структура.
35. Проигрыватель на жестком диске (HDD-плеер). Принцип работы.
36. Цифровая запись и воспроизведение телевизионного сигнала. Преобразования сигнала.
37. Устройства магнитооптической записи. Принцип работы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Режимы работы электроэнергетических систем

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Электроэнергетика***

(наименование кафедры)

Составитель:

		М.А. Каменская
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

И.о.заведующий кафедрой

	С.Н. Баршутин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает методы электротехники для решения задач расчета и анализа режимов электрических сетей энергосистем;
- умеет рассчитывать и проектировать электрические сети; планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик электрических сетей, интерпретировать данные и делать выводы;
- владеет инструментами анализа установившихся режимов электрических сетей; имеет опыт отбора современных технических средств и программных комплексов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Основные понятия об электрической системе и её режимах.

Общие положения. Термины и определения. Основные допущения. Понятие о расчётных условиях, расчётная схема электроустановки, расчётный вид короткого замыкания, расчётная продолжительность короткого замыкания. Метод симметричных составляющих для расчета несимметричных режимов трёхфазных цепей. Составление расчётной схемы. Применение системы относительных единиц. Составление схем замещения электрической цепи. Схемы замещения прямой последовательности трансформаторов и (автотрансформаторов) и сдвоенных реакторов и их параметры. Схемы замещения нулевой последовательности трансформаторов и автотрансформаторов. Схемы замещения нулевой последовательности трёхфазных воздушных линий электропередачи и кабелей. Составление схем замещения обратной и нулевой последовательностей. Преобразование исходных схем замещения в эквивалентные результирующие. Комплексные схемы замещения для расчёта различных несимметричных коротких замыканий. Пример составления и преобразования схем замещения.

Практические занятия

ПР01 Исследование аварийных режимов работы трехфазной цепи синусоидального тока с однофазными приемниками, соединенными по схеме звезда.

Самостоятельная работа:

СР01. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Классический метод анализа переходных процессов в линейных цепях. Законы коммутации. Сущность операторного метода анализа переходных процессов. Суперпозиционный временной метод анализа переходных процессов. Суперпозиционный частотный метод анализа переходных процессов.

Раздел 2. Расчёт коротких замыканий в электроустановках переменного тока напряжением до и свыше 1 кВ.

Принимаемые допущения. Расчёт начального значения периодической составляющей тока короткого замыкания от электрических машин. Расчёт апериодической составляющей тока короткого замыкания в произвольной схеме. Способы определения ударного коэффициента и ударного тока короткого замыкания. Расчёт периодической составляющей тока короткого замыкания в произвольный момент времени аналитическим способом. Расчёт периодической составляющей тока короткого замыкания в произвольный момент времени от синхронных машин методом типовых кривых. Учёт синхронных и асинхронных электродвигателей при расчёте токов короткого замыкания. Учёт комплексной нагрузки при расчёте токов короткого замыкания. Учёт изменения параметров короткозамкнутой цепи при расчёте токов короткого замыкания. Учёт влияния электропередачи или вставки постоянного тока на ток короткого замыкания в объединённых системах переменного тока. Расчёт токов и напряжений при несимметричных коротких замыканиях. Соотношение токов короткого замыкания различных видов при замыканиях в одной и той же точке. Примеры расчётов токов короткого замыкания. Принимаемые допущения и особенности выбора расчётных условий. Расчёт начального значения периодической составляющей тока трёхфазного короткого замыкания. Методы расчёта несимметричных коротких замыканий. Расчёт апериодической составляющей тока короткого замыкания. Расчёт ударного тока короткого замыкания, расчёт периодической составляющей тока короткого замыкания для произвольного момента времени. Учёт синхронных и асинхронных электродвигателей при расчёте токов короткого замыкания. Учёт комплексной нагрузки при расчёте коротких

замыканий. Учёт сопротивления электрической дуги. Учёт изменения активного сопротивления проводников при коротком замыкании. Особенности расчёта коротких замыканий в электроустановках постоянного тока с аккумуляторными батареями. Примеры расчётов токов короткого замыкания.

Практические занятия

ПР02. Исследование аварийных режимов работы трехфазной цепи синусоидального тока при соединении потребителей треугольником.

СР02. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Переходные процессы в цепях постоянного тока. Переходные процессы в цепях переменного тока. Короткое замыкание, классификация к.з. Переходные процессы при 3-х фазном к.з. в зависимости от мощности источника питания и наличия АВР на генераторах. Трехфазное к.з. в простейшей цепи, подключенной к источнику синусоидального напряжения. Основные допущения, принимаемые при расчете к.з. Понятие ударного тока, ударного коэффициента. Понятие удаленности точки к.з. на примере электроснабжения от узловой районной подстанции.

Раздел 3. Расчёт электродинамического и термического воздействия токов короткого замыкания на проводники и электрооборудование.

Силы при взаимодействии проводников с током. Силы в трёхфазной линии при двухфазном коротком замыкании. Силы в трёхфазной линии при трёхфазном коротком замыкании. Электродинамические силы в электроустановках. Определение интеграла Джоуля и термически эквивалентного тока короткого замыкания. Термическое воздействие токов короткого замыкания на проводники.

Практические занятия

ПР03. Определение статических характеристик активной, индуктивной, емкостной нагрузок.

СР03. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Электродинамическое действие токов к.з. Термическое действие токов к.з. Составление схемы замещения для расчетов токов к.з. Расчетная схема эл. сети. Преобразование схемы замещения. Применение системы относительных величин для расчета токов к.з.

Раздел 4 Методы и средства ограничения токов короткого замыкания.

Постановка задачи. Классификация методов и средств ограничения токов короткого замыкания. Схемные решения. Деление сети. Общие требования к токоограничивающим устройствам. Токоограничивающие реакторы, трансформаторы и автотрансформаторы с расщеплённой обмоткой низшего напряжения. Токоограничивающие коммутационные аппараты. Токоограничивающие устройства резонансного типа. Токоограничивающие устройства трансформаторного типа. Токоограничивающие устройства реакторно-вентильного типа. Токоограничивающие устройства со сверхпроводниками. Вставки постоянного тока и переменного тока непромышленной частоты. Ограничение токов короткого замыкания на землю.

Практические занятия

ПР04. Определение статических характеристик осветительной, выпрямительной нагрузок.

Самостоятельная работа

СР04. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Схемы замещения трансформаторов, реакторов и линий электропередач. Схемы замещения питающей системы, асинхронных и синхронных двигателей. Методы расчета периодической составляющей тока к.з. Способы нахождения постоянной времени.

Раздел 5. Выбор и проверка электрических аппаратов и проводников.

Расчётные условия. Выбор по условиям рабочих продолжительных режимов. Проверка на термическую стойкость. Примеры расчётов по проверке электрооборудования на термическую стойкость при коротких замыканиях. Проверка на электродинамическую стойкость. Примеры расчётов по проверке электрооборудования на электродинамическую стойкость при коротких замыканиях. Проверка коммутационных аппаратов на коммутационную способность. Расчёт переходного восстанавливающегося напряжения на контактах выключателя при отключении коротких замыканий в трёхфазных эффективно заземлённых сетях. Сводные данные условий выбора и проверки электрических аппаратов и проводников. Пример расчёта токов короткого замыкания и выбора электрооборудования. Область применения устройств защитного отключения. Технические параметры устройств защитного отключения. Схемы электроустановок зданий. Проектирование электроустановок с применением устройств защитного отключения. Устройство защитного отключения как противопожарное средство. Контроль изоляции, обнаружение её повреждений. Принципы выполнения защиты от волновых перенапряжений. Общие замечания. Основные уравнения и соотношение. Влияние рассеяния. Приближенное решение. Внезапное короткое замыкание трансформатора. Включение холостого трансформатора.

Практические занятия

ПР05. Исследование механической характеристики асинхронного двигателя

СР05. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Определение токов к.з. при помощи расчетных кривых. Несимметричные к.з. Основные понятия. Метод симметричных составляющих при расчете несимметричных режимов 3-х фазной цепи. Составление схем замещения прямой, обратной и нулевой последовательности. Двухфазные к.з. Основные соотношения для симметричных составляющих тока и напряжения. Векторные диаграммы тока и напряжения в месте к.з. Комплексная схема замещения. Однофазное к.з. Комплексная схема замещения. Основные соотношения для симметричных составляющих тока и напряжения. Векторные диаграммы тока и напряжения в месте к.з. Двухфазные к.з. на землю. Комплексная схема замещения. Основные соотношения для симметричных составляющих и векторные диаграммы тока и напряжения в месте к.з.

Раздел 6. Электромеханические переходные процессы.

Общие замечания. Основные параметры и характеристики. Приведение цепи ротора к статору. Влияние и учёт нагрузки. Расчёт при отсутствии автоматического регулирования возбуждения. Влияние автоматического регулирования возбуждения. Расчёт при наличии автоматического регулирования возбуждения. Общие замечания. Переходные э.д.с. и реактивности синхронной машины. Сверхпереходные э.д.с. и реактивности синхронной машины. Исходные уравнения. Индуктивности обмоток синхронной машины. Обобщённый вектор трёхфазной системы. Замена переменных. Преобразование уравнений. Выражения в операторной форме. Включение обмотки возбуждения на постоянное напряжение. Форсировка возбуждения при электромашинном возбудителе. Форсировка при управляемых ионных тиристорных системах возбуждения. Гашение магнитного поля. Внезапное короткое замыкание синхронной машины без демпферных обмоток. Влияние автоматического регулирования возбуждения при внезапном коротком замыкании. Каскадное отключение и повторное включение короткого замыкания. Взаимное электромагнитное влияние синхронных машин при переходном процессе. Дифференциальное уравнение изменения переходной э. д. с. с учётом качаний синхронной машины. Приближённый учёт качаний в расчётах коротких замыканий. Изменения частоты и мощности в энергосистемах - общая характеристика

задачи. Виды регулирования и их взаимодействие. Статические характеристики системы (медленные изменения частоты в установившемся режиме). Динамические характеристики системы при изменении частоты. Неустойчивость частоты (лавина частоты). Меры предотвращения неустойчивости частоты. Автоматическая разгрузка по частоте.

Практические занятия

ПР06. Определение статических характеристик асинхронной нагрузки.

СР06. По рекомендованной литературе изучить следующие вопросы:

Характеристика переходных процессов в асинхронных двигателях. Переходные процессы при включении обмотки статора АД при разомкнутой обмотке ротора. Переходные процессы при пуске двигателя с к.з. обмоткой ротора. Переходной процесс разбега АД. Тепловые потери в обмотках АД при пуске. Переходные процессы при повторном включении, реверсировании и отключении АД от сети. Переходные процессы в синхронных машинах. Уравнение Горева-Парка. Процессы возбуждения синхронных машин. Гашение магнитного поля. Трехфазное короткое замыкание синхронного генератора. Сверхпереходной, переходной и установившийся режим синхр. генератор при коротком замыкании. Понятие сверхпереходной, переходной ЭДС и сопротивления синхронного генератора. Несимметричное к.з. синхронного генератора. Колебания синхронных машин. Процесс асинхронного пуска синхронного двигателя. Особенности переходных процессов в машинах постоянного тока. Параметры машин постоянного тока. Процесс возбуждения машин постоянного тока. Короткое замыкание генератора постоянного тока с независимым возбуждением. К.з. генератора пост. тока с параллельным возбуждением. Переходные процессы при пуске двиг. пост. тока с параллельным возбуждением. Восстановление напряжения на ДПТ после кратковременного отключения. Особенности коммутации в переходных режимах. Наброс и сброс нагрузки двигателя с параллельным и независимым возбуждением. Особенности коммутации в переходных режимах.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Коломиец, Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2021. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55206.html
2. Режимы работы электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров и магистров направления "Электроэнергетика" : учебное электронное издание комплексного распространения / А. В. Кобелев, С. В. Кочергин, Е. А. Печагин ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Тамбовский гос. технический ун-т". - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2020. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Kobelev_Pechagin.exe — Загл. с экрана.
3. Кобелев, А.В. Установившиеся и переходные режимы работы электрических цепей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.. Кобелев, С.В. Кочергин, Е.А. Печагин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Kobelev.exe— Загл. с экрана.
4. Переходные процессы в электрических системах [Электронный ресурс] : сборник задач / Д.В. Армеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 331 с. — 978-5-7782-2498-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45133.html
5. Электроснабжение. Расчет токов короткого замыкания [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и курсовой работам / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55184.html
6. Кудряков А.Г. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Кудряков, В.Г. Сазыкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022. — 263 с. — 978-5-4486-0027-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70289.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо прослушивание курса лекций, решение задач, самостоятельное изучение отдельных тем и закрепление изученного материала текущим контролем и сдачей зачета/экзамена.

Организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является правильная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Все задания практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Подготовка к лекциям.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Подготовка к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Задание к практическому занятию ПР01(пример)

При производстве работ электромонтер повредил кабель трехфазной электрической сети с изолированной нейтралью с линейным напряжением $U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}=U_{Л}=380$ В при частоте f=50 Гц и коснулся инструментом одной из фаз. Емкость каждой фазы кабеля относительно земли С = 0,1 мкФ. Определить ток, протекающий по телу электромонтера, приняв сопротивление его тела R=1000 Ом.

Задание к практическому занятию ПР02(пример)

При 2-х фазном к.з. на землю фаз В и С зафиксированы следующие значения тока и напряжения в фазах: $U_{KA}=330$ кВ; $U_{KB}= U_{KC}=0$; $I_{KC}=2100e^{j35}$А; $I_{KB}=2100e^{j145}$ А; $I_{KA}=0$А. Определить значение фазных токов и напряжений до к.з. Построить их векторные диаграммы.

Задание к практическому занятию ПР03(пример)

При однофазном замыкании на землю были зафиксированы следующие значения тока и напряжения в фазах $U_{KA}=0$; $U_{KB}= 8e^{-j135^{o}}$кВ; $U_{KC}=8e^{j135}$кВ; $I_{KA}=280e^{-j90}$А; $I_{KB}=0$ А; $I_{KC}=0$А; определить значение фазных токов и напряжений до к.з. Построить векторные диаграммы.

Задание к практическому занятию ПР04(пример)

Определить максимально возможный ток за трансформатором. $S_{ном}=40$ МВА; $U_{I}=115$кВ; $U_{II}=6,3$ кВ; $U_{k}=10,5$ %.

Задание к практическому занятию ПР05 (пример)

Определить ток трехфазного к.з. на выводах генератора. $S_{ном}= 15$ МВА; $x_{d*}''=0,114$; $U_{ном}=6,3$ кВ; $E''=1,07\ U_{ном.}$

Задание к практическому занятию ПР06 (пример)

Разложить несимметричную 3^{x} фазную нагрузку $Z_A=10e^{-j45}$Ом, $Z_B=20e^{-j90}$Ом, $Z_C=15e^{j90}$Ом, на симметричные составляющие.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Точный электрический расчёт электрических сетей. Общие положения.
2. Исходные данные для расчета электрических сетей.
3. Основные законы электрической сети.
4. Два типа электрических сетей. Методы из расчета.
5. Режимы работы электрической сети.
6. Установившиеся режимы работы электрической сети.
7. Точный электрический расчет. Исходные данные.
8. Точный электрический расчет. Цели выполнения.
9. Точный электрический расчет. Методы упрощения расчетной схемы сети.
10. Расчет нагрузки *i*-ой подстанции.
11. Расчет потерь полной мощности в трансформаторах *i*-ой подстанции.
12. Расчет потерь в меди и стали для n - параллельно работающих двухобмоточных трансформаторов.
13. Особенности точного электрического расчета режимов работы сетей.
14. Методика расчёта максимального режима работы радиально-магистральных сетей.
15. Схема замещения для радиально-магистральной электрической сети.
16. Параметры схемы замещения максимального режима работы радиально-магистральных сетей.
17. Параметры схемы замещения одноцепной воздушной ЛЭП.

18. Параметры схемы замещения двухцепной воздушной ЛЭП.

19. Параметры схемы замещения однотрансформаторной подстанции одного двухобмоточного трансформатора.

20. Параметры схемы замещения двухтрансформаторной подстанции для двух параллельно работающих двухобмоточных трансформаторов

21. Определение расчетных нагрузок для радиально-магистральной электрической сети.

22. Расчет мощностей в начале и конце участков сети для радиально-магистральной электрической сети.

23. Методика расчёта минимального режима работы радиально-магистральных сетей.

24. Схема замещения сети для минимального режима работы радиально-магистральных сетей.

25. Методика расчета послеаварийного режима работы радиально-магистральных сетей.

26. Схема замещения радиально-магистральной сети в послеаварийном режиме.

27. Определение расчетных нагрузок для радиально-магистральной электрической сети в послеаварийном режиме.

28. Методика расчета максимального режима работы кольцевой сети, имеющей одну точку потокораздела.

29. Схема замещения кольцевой сети, имеющей одну точку потокораздела.

30. Приближенный расчет потокораспределения мощности в кольцевой электрической сети.

31. Расчет мощностей в начале и конце участков кольцевой сети.

32. Расчет напряжений в узлах кольцевой сети.

33. Методика расчета максимального режима работы кольцевой сети, имеющей одну точку потокораздела.

34. Схема замещения кольцевой сети, имеющая одну точку потокораздела для нормального режима работы.

35. Упрощенная схема замещения кольцевой сети для нормального режима работы.

36. Упрощенная схема замещения кольцевой сети, условно разделенная в точке потокораздела на две разомкнутые сети.

37. Расчет мощности в начале и конце участков кольцевой сети с одной точкой потокораздела.

38. Расчет напряжений в узлах кольцевой сети с одной точкой потокораздела.

39. Особенности расчета кольцевой сети, имеющей две точки потокораздела.

40. Методика расчета минимального режима работы кольцевой сети, имеющей одну точку потокораздела.

41. Методика расчета минимального режима работы кольцевой сети, имеющей две точки потокораздела.

42. Методика расчета максимального режима работы кольцевой сети, имеющей две точки потокораздела.

42. Методика расчета послеаварийного режима работы кольцевой сети.

43. Схема кольцевой сети для послеаварийного режима работы.

44. Определение расчетных нагрузок для кольцевой электрической сети в послеаварийном режиме.

45. Методика расчета режимов работы сетей смешанной конфигурации.

46. Расчет режимов работы сетей смешанной конфигурации

47. Схема замещения работы сетей смешанной конфигурации

48. Определение параметров схемы замещения электрической сети смешанной конфигурации.

49. Определение потерь в меди и стали трансформаторов подстанций для электрической сети смешанной конфигурации.

50. Расчет мощности на самом удаленном от источника питания участке сети смешанной конфигурации.

51. Приближенный расчет потокораспределения мощности (в электрической сети смешанной конфигурации.

52. Определение потоков мощности для промежуточных участков сети смешанной конфигурации.

53. Расчет мощности в начале и конце участков сети смешанной конфигурации на радиальном ответвлении.

54. Расчет напряжения в узлах сети смешанной конфигурации.

55. Уточненный расчет компенсирующих устройств в электрических сетях.

56. Расчет нескомпенсированная реактивная нагрузка по подстанциям в электрических сетях.

57. Расчет суммарной реактивной мощности компенсирующих устройств на основе уточненного баланса реактивной мощности сети.

58. Распределение суммарной мощности компенсирующих устройств по подстанциям пропорционально их нескомпенсированным нагрузкам.

59. Корректировка нагрузки на трансформатор для каждой подстанции с учетом стандартной мощности батарей конденсаторов.

60. Выбор устройств регулирования напряжения в электрических сетях.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производство и распределение энергии

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Энергообеспечение предприятий и теплотехника»***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		О.Н. Попов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Н. Грибков
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает способы получения различных видов энергии (электрической, тепловой, сжатого воздуха, холода и т.д.);
- знает способы передачи, распределения и аккумулирования различных видов энергии, существующие проблемы и направления работы по их совершенствованию;
- умеет составлять схемы получения конкретного вида энергии, используемое основное и вспомогательное оборудование;
- владеет навыками расчета основных показателей работы оборудования по производству энергии;
- владеет методиками оценки эффективности применения предложенного способа получения энергии (при разработке проекта).

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий.

Основные понятия из сферы энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Экономическая и энергетическая эффективность и финансовая привлекательность энергосбережения.

Раздел 2. Краткая характеристика энергоресурсов. Эффективность производства и транспортировки минерального топлива.

Невозобновляемые энергоресурсы. Вспомогательные топливные ресурсы. Возобновляемые источники энергии.

Раздел 3. Эффективность преобразования энергоресурсов и энергии.

Виды энергии. Энергетические характеристики минерального топлива. Оценка и нормирование эффективности преобразования топлива в электрическую и тепловую энергию.

Раздел 4. Эффективность производства тепловой энергии.

Основные понятия в сфере теплообмена и передачи тепловой энергии. Теплообменные аппараты. Основные способы сжигания топлива. Классификация и основные характеристики котельных установок и систем теплоснабжения. Повышение энергоэффективности котельных установок. Теплоснабжение от нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

Раздел 5. Эффективность транспорта тепловой энергии.

Потери тепла при транспортировке и возможности их уменьшения. Сокращение энергозатрат на прокачку теплоносителя

Раздел 6. Эффективность производства электрической энергии.

Принципы работы и характеристики топливосжигающих электростанций. Потенциал повышения эффективности производства электрической энергии.

Раздел 7. Эффективность транспорта электрической энергии.

Общие представления об эффективности передачи и распределения электрической энергии. Структура потерь электроэнергии. Технологические потери в сетях. Основные мероприятия по сокращению технологических потерь. Перспективы снижения технологических потерь электроэнергии в сетях за счет радикального изменения конфигурации электроэнергетической системы. Коммерческие потери в сетях.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. – 4-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2013. – 352 с. – 22 экз.

2. Ушаков В.Я. Потенциал энергосбережения и его реализация на предприятиях ТЭК [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Ушаков, Н.Н. Харлов, П.С. Чубик. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2015. – 283 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55203.html

3. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов / Е. Я. Соколов. – 9-е изд., стер. – М.: ИД МЭИ, 2009. – 472 с. – 13 экз.

4. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие для вузов / Е. А. Штокман, Ю. Н. Карагодин. – М.: АСВ, 2013. – 176 с. – 20 экз.

5. Жизненный цикл энергии. Энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений: учебное пособие / В. Н. Алехин [и др.]; под общ. В. Н. Алехина, Н. П. Ширяевой. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В. 2014. – 190 с. –10 экз.

6. Панкратов Г.П. Сборник задач по теплотехнике: учебное пособие для вузов / Г. П. Панкратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1995. – 238 с. – 34 экз.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

– внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

– внимательно прочитать рекомендованную литературу;

– составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, экран, ноутбук	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Расшифруйте понятия «энергосбережение», «энергоэффективность», «повышение энергоэффективности», «потенциал энергосбережения».
2. Решение каких задач необходимо для обеспечения энергетической безопасности?
3. Почему энергосбережение и повышение энергетической эффективности являются чрезвычайно актуальной проблемой для России?
4. Назовите основные причины высокой энергоемкости российских товаров и услуг.
5. Назовите три составляющих потенциала энергосбережения.
6. Назовите виды энергосберегающих мероприятий по достигаемому эффекту, объему инвестиций и периоду их окупаемости.
7. Что такое экономически привлекательный потенциал энергосбережения?
8. Что такое финансово привлекательный потенциал энергосбережения?
9. Как рассчитывается период окупаемости инвестиций в энергосберегающие проекты?
10. Чем обусловлена острая необходимость повышения эффективности использования энергетического сырья для «энергоизбыточной» России?
11. Каковы тенденции изменения топливно-энергетического баланса в мире и России?
12. Назовите основные составляющие потенциала энерго- и ресурсоэффективности добычи и транспорта нефти.
13. Назовите основные составляющие потенциала энерго- и ресурсоэффективности добычи и транспорта природного газа.
14. Назовите основные составляющие потенциала энерго- и ресурсоэффективности добычи и транспорта угля.
15. Назовите перспективные способы расширения ресурсной базы атомной энергетики.
16. В чем состоят основные отличия атомной энергетики от традиционной в аспекте добычи и подготовки топлива?
17. Какие виды топлива относят к «вспомогательным»?
18. Обрисуйте перспективы добычи сланцевого газа.
19. Что такое газогидраты? Каковы перспективы их использования в качестве топлива?
20. Ситуация в России с утилизацией ПНГ.
21. Основные побудительные мотивы и масштабы утилизации шахтного метана.
22. Основные способы получения сингаза и области его использования.
23. Побудительные мотивы и проблемы утилизации горючих бытовых отходов.
24. Назовите основные виды и потенциал (доступный для утилизации объем) нетрадиционных возобновляемых энергоресурсов (НВИЭ).
25. Каковы причины малых масштабов использования НВИЭ?
26. Назовите 4 основных вида энергии и долю каждого в современном энергопотреблении.
27. Назовите 3 основных группы установок для производства преобразованной энергии.
28. Виды ископаемых (невозобновляемых) энергоресурсов, их примерные мировые запасы (млрд т у.т.) и прогнозируемые сроки их исчерпания.

29. Основные виды нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) и их распределение по территории России.

30. Достоинства и недостатки каждого из видов НВИЭ.

31. В каких пределах (по странам) лежит доля первичных энергоресурсов, преобразуемых в теплоту? От чего эта доля зависит?

32. Основные показатели энергоэффективности, методы ее оценки.

33. Основные составляющие теплового баланса котла и их краткая характеристика.

34. Как нормируется расход топлива?

35. Приоритетные направления развития теплоэнергетики, утверждённые документом «Энергетическая стратегия России на период до 2035 г.».

36. Основные механизмы переноса тепловой энергии и характер их зависимости от основных влияющих факторов.

37. Назовите основные типы теплообменных аппаратов (по принципу их действия).

38. Что такое тепловая труба? Принцип работы и сферы применения.

39. Принципы различных способов сжигания угля.

40. Сжигание жидкого и газообразного топлива: принципы, горелочное оборудование.

41. Типы котлов и основные приёмы, используемые для улучшения их характеристик (надёжность и безопасность эксплуатации, эффективность преобразования топлива в теплоту, снижение удельной массы, а для производственных и энергетических котлов – паропроизводительность, давление и температура пара).

42. Назовите 3 основных типа котельных установок (по назначению) и кратко охарактеризуйте их.

43. Основные схемы теплоснабжения микрорайонов и зданий: особенности, области использования.

44. Технические/технологические мероприятия по повышению эффективности работы котельных установок.

45. Организационные мероприятия по повышению эффективности работы котельных установок.

46. Получение теплоты из биомассы.

47. Теплоснабжение за счёт геотермальной энергии.

48. Теплоснабжение за счёт утилизации рассеянного тепла окружающей среды.

49. Принцип работы и сферы применения тепловых насосов.

50. Факторы, сдерживающие расширение масштабов применения тепловых насосов.

51. Способы утилизации солнечной энергии для целей отопления и горячего водоснабжения. Регионы России, наиболее подходящие для развития солнечной теплоэнергетики.

52. Ограничения на энергетическое использование солнечного излучения.

53. Теплоснабжение от ветроэнергетических установок.

54. Тепловые аккумуляторы: принцип действия, назначение, сферы применения.

55. Основные проблемы в системе транспорта тепловой энергии.

56. Краткая характеристика тепловых сетей России.

57. Требования к теплоносителям.

58. Основные способы снижения потерь тепловой энергии при транспортировке теплоносителей.

59. Способы теплоизолирования и прокладки труб тепловых сетей.

60. Составляющие энергозатрат на прокачку теплоносителя.

61. Основные способы уменьшения энергозатрат на прокачку теплоносителя.

62. Мировые достижения в области теплопередачи.

63. Условия для масштабного использования НВИЭ в электроэнергетике.

64. Схема и основные технологические процессы на КЭС.

65. Схема и основные технологические процессы на ТЭЦ.

66. Основные типы и принципы работы ядерных реакторов на АЭС (действующие и перспективные).

67. Преимущества и недостатки атомной энергетики в сравнении с традиционной тепловой.

68. Перспективы развития атомной энергетики в мире и России.

69. Преимущества и недостатки электростанций на основе поршневых ДВС. Масштабы и области применения.

70. Преимущества и недостатки электростанций на основе ГТУ. Масштабы и области применения.

71. Принцип действия и области применения турборасширительных/ турбодетандерных агрегатов. Масштабы и области применения.

72. Основные требования, предъявляемые к электрическим станциям (в дополнение к высокой энергоэффективности).

73. Потенциал энерго- и ресурсосбережения на ТЭС и способы его реализации.

74. Показатели эффективности использования топлива на российских ТЭС в сравнении с зарубежными.

75. Основания для оптимистического прогноза будущего угольных электростанций.

76. Приоритетные задачи российской энергетики, сформулированные в ЭС-2035.

77. Краткая характеристика основных схем/способов реализации режима когенерации.

78. Количественные показатели преимуществ когенерации в сравнении с раздельным производством электрической и тепловой энергии.

79. Технологические и организационные мероприятия по повышению энергоэффективности работы ТЭС.

80. Сокращение расходов на собственные нужды электростанций.

81. Основные закономерности и факторы, влияющие на потери
энергии в электрических сетях (ЭС).

82. Структура потерь энергии в ЭС и доля каждой составляющей (в процентах) в суммарных потерях.

83. Происхождение технологических потерь.

84. Составляющие технологических потерь и их количественные параметры.

85. Реактивная мощность: происхождение, влияние на эффективность транспорта электрической энергии.

86. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности установки специальных компенсирующих устройств.

87. Назовите 4 группы мероприятий по снижению технологических потерь в сетевом хозяйстве.

88. Наиболее эффективные режимные мероприятия по сокращению потерь энергии.

89. Способы уменьшения сопротивления проводов электрических сетей и достигаемые при этом эффекты.

90. Уменьшение потерь энергии в трансформаторах.

91. Уменьшение потерь энергии в распределительных сетях 0,4–10 кВ.

92. Идеология и схемы построения электрических сетей в нашей стране.

93. Чем продиктована необходимость совершенствования структуры ЭЭС России? Каковы ее основные направления?

94. Происхождение и величина коммерческих потерь электроэнергии.

95. Основные технические/технологические мероприятия по снижению потерь электроэнергии.

96. Основные организационные мероприятия по снижению потерь электроэнергии.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ Т.И. Чернышова
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.11 Объектно-ориентированное программирование на языке C#
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Биомедицинская техника***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		В.В. Дубровин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.В. Фролов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает основы объектно-ориентированного программирования;

умеет разрабатывать и применять численные методы при решении задач профессиональной деятельности;

владеет навыками и приемами структурного программирования, способами записи и документирования алгоритмов и программ, способами отладки и испытания программ.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	0	0	0
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Предмет курса, его цели и задачи. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами.

Тема 1. Основы алгоритмизации

Этапы решения вычислительных задач на ЭВМ. Методы разработки и анализа алгоритмов. Структурные методы алгоритмизации.

Тема 2. Основы программирования на языке C#

Платформа .NET. Обзор интегрированной среды VisualStudio.NET. Простейший пример .NET- приложения. Поставка сборок. Формат исполняемого файла .NET.Элементы и основные конструкции языка C#. Структура программы. Типы данных. Выражения. Операторы.

Тема 3. Объектно-ориентированное программирование

Основы объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированные модели прикладных программ. Понятие класса и объекта в C#. Свойства, методы. Пространство имён. Ссылочные и простые типы данных. Абстрактные классы. Базовый класс для массивов. Визуальное приложение. Наследник Form для главной формы. Свойства формы. Методы формы. События на примере формы. Компоненты .NET. Общие компоненты. Контейнеры. Меню и панели инструментов. Реестр. Файловая система. Текстовые, бинарные и XML-файлы. Потоки. Сериализация. Многопоточность.

Тема 4. Формы и графика

Диалоговые окна. Редактирование объектов. Немодальные окна. Многодокументный интерфейс. Введение в Graphics. Рисование по событию Paint. Рисование без события Paint. Цвета. Перья. Кисти. Работа с картинками. Графический дизайнер. Рисование элементов списка ListBox.

Тема 5. Численные методы решения задач в медико-биологической практике

Методы решения нелинейных уравнений. Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений. Порядок применения методов простых итераций и Зейделя. Метод Гаусса. Метод Ньютона. Интерполяция и аппроксимация табличных функций. Формулы численного интегрирования. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Методы одномерной и многомерной минимизации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Биллиг В.А. Основы программирования на C# [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 574 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73695.html
2. Зенков А.В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зенков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 c. — 978-5-7996-1781-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68315.html
3. Фленов, М.Е. Библия C#.–Спб.:БХВ-Петербург, 2009, –560с.
4. Агапов В.П. Основы программирования на языке C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 c. — 978-5-7264-0576-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16366.html.
5. Дубровин В.В. Программирование на C# в 2 ч. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / В. В. Дубровин. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Dybrovin.exe .
6. Дубровин, В.В. Программирование на C# (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2019. https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2019/dubrovin https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2019/dubrovin/dubrovin.zip

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 VisualStudio / подпискаMSDNAA
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Этапы решения вычислительных задач на ЭВМ.
2. Методы разработки и анализа алгоритмов.
3. Структурные методы алгоритмизации.
4. Платформа NET.
5. Обзор среды разработки VisualStudioNET.
6. Простейший пример NET- приложения.
7. Поставка сборок. Формат исполняемого файла NET.
8. Элементы и основные конструкции языка C#.
9. Структура программы.
10. Типы данных.
11. Выражения.
12. Операторы.
13. Основы объектно-ориентированного программирования.
14. Объектно-ориентированные модели прикладных программ.
15. Понятие класса и объекта в C#.
16. Свойства, методы.
17. Пространство имён.
18. Объектно-ориентированное программирование.
19. Ссылочные и простые типы данных.
20. Абстрактные классы.
21. Базовый класс для массивов.
22. Визуальное приложение.
23. Свойства формы.
24. Методы формы.
25. События на примере формы.
26. Компоненты NET. Общие компоненты.
27. Контейнеры.
28. Меню и панели инструментов.
29. Базовый класс для массивов.
30. Динамическое создание компонентов.
31. Диалоговые окна.
32. Немодальные окна.
33. Многодокументный интерфейс.
34. Введение в Graphics.
35. Рисование по событию Paint.
36. Рисование без события Paint.
37. Цвета. Перья. Кисти.
38. Работа с картинками. Графический дизайнер.
39. Хранение информации.
40. Использование численных методов.
41. Способы отделения и методы уточнения корней нелинейных уравнений.
42. Метод деления отрезка пополам.
43. Метод Ньютона (касательных)
44. Метод простых итераций (последовательных приближений).

45. Порядок применения методов простых итераций и Зейделя.
46. Метод Гаусса.
47. Метод Ньютона.
48. Интерполяция экспериментальных зависимостей.
49. Формула Лагранжа.
50. Интерполяционный многочлен Ньютона.
51. Кусочно-линейная интерполяция.
52. Кусочно-квадратичная интерполяция, сплайн-интерполяция.
53. Аппроксимация табличных функций методом наименьших квадратов.
54. Формулы численного интегрирования.
55. Формула прямоугольников.
56. Формула трапеций.
57. Формулу Симпсона.
58. Методы численного решения задачи Коши для одного уравнения.
59. Решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений.
60. Классический метод Эйлера.
61. Метод Рунге-Кутта.
62. Задачи одномерной минимизации.
63. Методы прямого поиска.
64. Метод деления отрезка пополам.
65. Метод Фибоначчи и золотого сечения.
66. Задачи безусловной минимизации функции многих переменных.
67. Покоординатный спуск.
68. Градиентный метод.
69. Технология работы с базами данных в ADO.Net.
70. Подключение к базе данных.
71. Выполнение команд.
72. Адаптер.
73. Набор данных, манипулирование данными.
74. Удаленное взаимодействие в NET.
75. Понятие веб-приложений и веб-серверов.
76. Модель кода веб-страницы ASP.NET.
77. Веб-элементы управления.
78. Управление состоянием в ASP.NET.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Составить список идентификаторов, структурную схему алгоритма и программу для вычисления площади прямоугольного треугольника, а также длину одного из его катетов по гипотенузе и второму катету g=10; k2=8. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты

2. Составить список идентификаторов, структурную схему алгоритма и программу для вычисления высот треугольника со сторонами a=8,91м; b=12м; c=5,31м по формулам:

Ha= $\frac{2}{a}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$; Hc= $\frac{2}{c}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$;

Hb= $\frac{2}{b}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$; где p= $\frac{(a+b+c)}{2}$. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты

3. Составить список идентификаторов, структурную схему алгоритма и программу для вычисления параметра K_c по формуле $K_c=(\beta^3+\mu^2)\sqrt{\beta+A^2-\ln z}$, где $A=\dfrac{2\mu(\beta^2+\mu^3)}{e^z}$, $Z=\left(\dfrac{2\mu^2}{\beta^2}\right)^{1,5}$ при известных μ=0,123, β=52. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.
4. Составить список идентификаторов, структурную схему алгоритма и программу для вычисления T. $T=\dfrac{k(4\mu-3x)}{\mu}$, где $k=\sqrt{(2x-1)}$, при известных x=0,41, μ=0,567. На печать вывести исходные данные и результат.
5. Составить список идентификаторов, структурную схему алгоритма и программу для вычисления A. $A=b-V_x\cos Q-V_y\sin Q$, где $V_x=V_y\cos\alpha\cos\beta$, при известных V_y=83 м/с, b=300 м/с, α=5 град, β=30 град, Q=30 град. Вычисления выполнять в радианах. На печать вывести исходные данные и результат.
6. Составьте схему алгоритма и программу вычисления площадей различных геометрических фигур:
$$S=\begin{cases} a\cdot b, & \text{если } n=1,\\ a/(b*r), & \text{если } n=2,\\ (a+h)/\phi, & \text{если } n=3, \end{cases}$$
при a=2; b=3.2; h=7.12; r=5; φ=0.23. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.
7. Составьте схему алгоритма и программу вычисления площадей различных геометрических фигур:
$$S=\begin{cases} P\cdot l, & \text{если } k=1,\\ P*\alpha/h, & \text{если } k=2,\\ 2\pi R h, & \text{если } k=3,\\ \pi R l, & \text{если } k=4, \end{cases}$$
при p=0.7; l=5.13; r=2; h=5.07; α=0.71. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.

8. Составьте схему алгоритма и программу вычисления значения функции:
$$y=\begin{cases} a+bx+cx^2, & \text{если } 1\le x<2,\\ [a\sin(x\cdot b)]^c, & \text{если } 2\le x<3,\\ \sqrt{|a+bx^3|}+c, & \text{если } 3\le x<4, \end{cases}$$
используя оператор CASE, переменная x принимает целочисленные значения в диапазоне от 1 до 4. Известно, что a=-2; b=3; c=5. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.

9. Составьте схему алгоритма и программу вычисления значения функции
$$y=\begin{cases} 1-\sin x & \text{при } 5\le x<10,\\ 0.5(1+\cos x) & \text{при } 10\le x<15,\\ 0.3\,\mathrm{tg}\,x & \text{при } 15\le x<20, \end{cases}$$
используя оператор CASE, переменная x принимает целочисленные значения в диапазоне от 5 до 20 с шагом 5. Известно, что l=-2. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.

10. Составить алгоритм и программу вычисления

$$w=\begin{cases} a\ln|x| & если \quad |x|<1; \\ \sqrt{a+x^2} & если \quad |x|\geq 1 \end{cases},$$

где $x=y^3+e^y$, при a=15 и переменной y, изменяющейся в диапазоне от –5 до 5 с шагом 1. Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.

11. Составить программу для вычисления

$$z = ln\ (b - y) / \sqrt{b - y}\ ,$$

где b=sin(x), y=cos(x). При вычислении значения *z* предусмотреть проверку условия $b\text{-}y \leq 0$. Вывести на печать полученные результаты.

12. Даны три целых положительных числа a=5, b=7, c=2. Определив остаток K от деления на 3 величины M, равной $M=\frac{a+b^2}{c}$, вычислите значение функции:

$$y=\begin{cases} e^{M+c} & при \ \ k=0, \\ \ln(a/b) & при \ \ k=1, \\ \sqrt{|(a+b)^2+c|} & при \ \ k=2; \end{cases}$$

Вывести на печать исходные данные и полученные результаты.

13. Используя оператор цикла с предусловием, составить схему алгоритма и программу для вычисления и печати значений функции

$$x(i)=\begin{cases} e^{\sqrt{i+1}}, \text{ если } \sin(i)>0.4; \\ ctg(i), \text{ если } \sin(i)\leq 0.4; \end{cases}$$

при i, принимающем значения 1,2..7.

14. Используя оператор цикла с известным количеством повторений, составить схему алгоритма и программу вычисления

$$Dp_{min}=\begin{cases} 17000, \ \ при\ (Навс-Нц)\leq 800; \\ 22000+2.2(Навс-Нц), при\ (Навс-Нц)>800; \end{cases}$$

где $Нц=2p^2+300$ при p изменяющемся от 10 до 80 с шагом 10.

15. Используя оператор цикла с постусловием, составить схему алгоритма и программу для вычисления и печати значений функции

$$x(i)=\begin{cases} arctg\dfrac{\sqrt{i}+2}{n+3}, \text{ если } \operatorname{tg} i\leq 3 \\ e^{ii}, \text{если } \operatorname{tg} i>3 \end{cases},$$

для i изменяющегося от 1 до 10 и n=10.

16. Используя оператор цикла с предусловием, составить схему алгоритма и программу для вычисления и печати значений функции

$$y(x)=2\sin x+\frac{1}{\cos x}$$

при x изменяющемся от 0 до 1 с шагом 0.1.

17. Используя оператор цикла с известным количеством повторений, составить схему алгоритма и программу вычисления и печати Q

$$Q=\begin{cases}\sin\dfrac{i^2+1}{n}, \text{если } \sin\dfrac{i^2+1}{n}>0\\ \cos\left(i+\dfrac{1}{n}\right), \text{если } \sin\dfrac{i^2+1}{n}\le 0\end{cases}$$

для n=10 и i, изменяющегося от 1 до 10 с шагом 1.

18. Используя оператор цикла с предусловием, составить схему алгоритма и программу вычисления и печати значений функции

$$y = x^2 + b*x + 1$$

для x, изменяющихся от - 10 до 10 с шагом 2, при b=5.

19. Составить схему алгоритма и программу для вычисления z-суммы значений функций:

$$z = f(a, b) + f(a^2, b^2) + f(a^2 - 1, b) + f(a - b, b) + f(a^2 + b^2, b^2 - 1),$$

где $f(u,t)=\begin{cases}u-t, & \text{если } u>0,\ t\le 0;\\ u+t, & \text{если } u\le 0,\ t>0.\end{cases}$ оформить как метод,

при a=2; b=7.2; l=3.

20. Составить схему алгоритма и программу для вычисления z-суммы значений функций:

$$z = f(\sin\alpha, a) + f(\cos\alpha, a) + f(\sin^2\alpha, a - 1) +$$
$$+ f(\sin\alpha - \cos\alpha, a^2 - 1) + f((\sin^2\alpha - 1, \cos\alpha + a),$$

где $f(u,t)=\begin{cases}u+\sin(t), & \text{если } u>0;\\ u+t, & \text{если } u\le 0.\end{cases}$ оформить как метод,

при a=0.5; l=0.3: α меняется от 0 до π с шагом $\pi/6$.

21. Составить схему алгоритма и программу для вычисления z-суммы значений функций:

$$z=f(\sqrt{|x|},y)+f(a,b)+f(\sqrt{|x|}+1,-y)+f(|x|-|y|,x)+f(x+y,a+b),$$

где $f(u,t)=\begin{cases}u+2t, & \text{если } u\ge 0;\\ u+t, & \text{если } u\le -1;\\ u^2-2t+1, & \text{если } -1<u<0.\end{cases}$ оформить как метод,

при x=9; y=5; a=2; b= -4.

22. Составить схему алгоритма и программу для вычисления z-суммы значений функций:

$$z = f(\sin(x) + \cos(y), x+y) + f(\sin(x), \cos(y) +$$
$$+ f(x - y, x) + f(\sin^2(x) - 2, a) + f(a + 3, b + 1),$$

где $f(u,t)=\begin{cases}u+t, & \text{если } u>0;\\ u-t, & \text{если } 0\le u\le 1;\\ t-u, & \text{если } u<0.\end{cases}$ оформить как метод,

при x=$\pi/4$; y=$\pi/6$; a=2; b=3.

23. Составить алгоритм и программу для вычисления значения z:

$$z = \frac{\log_b (c+1) + \log_y x}{\log_2 b},$$

с использованием метода для нахождения логарифма.

24. Составить алгоритм и программу для вычисления значения z:

$$z = \frac{tg\, x + tg\, y}{tg\, a \; tg\, b},$$

с использованием метода для нахождения тангенса.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.12 Цифровая экология

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.О. Сухова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Козачек
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает области применения компьютерных технологий в экологии и природопользовании;
- умеет использовать возможности компьютерной техники для первичной обработки данных экологических исследований и данных в области природопользования;
- владеет навыками планирования исследования с использованием возможностей компьютерных технологий.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Особенности использования компьютерных технологий в экологии и природопользовании

Тема 1. Введение. Анализ, моделирование и программирование в экологических и природоохранных исследованиях.

Тема 2. Модели пространственной организации территорий, моделирование в геофизике ландшафтов и во взаимодействии общества-природы.

Тема 3. Компьютерные технологии обработки статистических, картографических и данных ДЗЗ.

Тема 4. Комплексные компьютерные методы моделирования в экологии и природопользовании.

Тема 5. Ввод экологической пространственной информации в среду географической информационной системы.

Тема 6. Визуализация экологической и природоохранной информации: карты, схемы, блок-диаграммы, картоиды, анаморфозы, картографические анимации.

Раздел 2. Цифровые технологии экологической деятельности

Тема 1. Назначение и классификация АРМ. АРМ эколога, определение, свойства, структура, функции. Принципы, используемые при создании АРМ.

Тема 2. Задачи АРМ. Основные этапы построения и модификации АРМ эколога.

Тема 3. Информационное обсечение АРМ. Программный комплекс "Призма-предприятие".

Тема 4. Программный комплекс ВОЗДУХ. Методика расчёта рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Формирования полного комплекта таблиц Инвентаризации, Проекта ПДВ, Отчетности при НМУ и Контролю ПДВ.

Тема 5. Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА). Компьютерные программы расчета загрязнения атмосферы. Компьютерные программы расчета выбросов загрязняющих веществ.

Практические работы:

ПР01. Работа с базами данных. Создание баз данных

ПР02. Применение компьютерных технологий для оценки экологической ситуации

ПР03. Применение компьютерных технологий в экологической экспертизе

ПР04. Многомерный статистический анализ экогеоданных с использованием компьютерных технологий

ПР05. Графическое представление и интерпретация экологической информации с использованием компьютерных технологий

ПР06. Знакомство с программными средствами в профессиональной деятельности эколога

ПР07. Разработка информационно-поисковой системы при мониторинге ОС с использованием компьютерных технологий

Самостоятельные работы:

СР01. Возможности компьютерных технологий для решения задач экологии, экологической экспертизы и природопользования

СР02. Средства и методы промышленной автоматизации экологического контроля

СР03. Внедрение программного обеспечения в экологических службах предприятий

СР04. Системный подход к разработке программного обеспечения для экологов

СР05. Оценка эффективности внедрения информационных систем.

СР06. Сравнение erp-решений для автоматизации процессов в области охраны окружающей среды.
СР07. Автоматизация процессов по охране окружающей среды в России.
СР08. Информационно-правовые системы.
СР09. Отдельные программные продукты для расчётов выбросов в атмосферу от различных производств.
СР10. Автоматизированная информационная система администратора платы за негативное воздействие на окружающую среду «ЭКО-Администратор».
СР11. Эффекты внедрения IT-систем в области охраны окружающей среды.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Численные методы при моделировании технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Алексеев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2014 - 203 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26229

2. Мастяева И.Н. Численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мастяева И.Н., Семенихина О.Н.— Электрон. текстовые данные. - М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. - 241 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11121.

3. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциалные и интегральные уравнения. [Электронный ресурс] / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2010. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/537

4. Мастяева И.Н. Численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мастяева И.Н., Семенихина О.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. - 241 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11121.

5. Зализняк В.Е. Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров [Электронный ресурс]/ Зализняк В.Е.— Электрон. текстовые данные. - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2006. - 264 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16588

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образовние»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий. При этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента. В первую очередь это правильная организация времени.

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи экзаменов и экзаменов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом, т. е. списки литературы, темы практических занятий, контрольных работ и вопросы к ним, а также другие необходимые материалы имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, как правило, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы, посвященные проблемам экологического права в целом. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий и темы контрольных работ. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется конспектировать источник повторно, тратя на это драгоценное время. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Советы по планированию и организации времени,
необходимого для изучения дисциплины

Для более глубокого усвоения студентом предмета физиологии можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;

• при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);

• необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Методика подготовки к семинарским занятиям

Семинар — одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя. Основной целью семинарского занятия является это проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержа-

ние ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. На семинарских занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- нужно выписать основные термины и выучить их;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме семинара, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.
- Семинарские занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На семинаре студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.). Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Прежде чем приступить к чтению, необходимо запомнить или записать выходные данные издания: автор, название, издательство, год издания, название интересующих глав. Предисловие или введение книги поможет установить, на кого рассчитана данная публикация, какие задачи ставил перед собой автор. Это помогает составить представление о степени достоверности или научности данной книги. Содержание (оглавление) дает представление о системе изложения ключевых положений всей публикации и помогает найти нужные сведения. Если в книге есть главы или отдельные параграфы, которые соответствуют исследуемой теме дисциплины, то после этого необходимо ознакомиться с введением.

Во введении или предисловии разъясняются цели издания, его значение, содержится краткая информация о содержании глав работы. Иногда полезно после этого посмотреть послесловие или заключение. Особенно это важно, если это не учебник, а монография, потому что в заключении объясняется то, что может оказаться непонятным при изучении материала. В целом, это поможет правильнее структурировать полученные знания. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова. После просмотра книги целиком или отдельной главы, которая была необходима для изучения определенной темы курса, нужно сделать записи в виде краткого резюме источника. В таком резюме следует отразить основную мысль изученного материала, приведенные в ее подтверждение автором аргументы, ценность данных аргументов и т.п. Данные аргументы помогут сформировать собственную оценку изучаемого вопроса. Во время изучения литературы необходимо конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал. В идеале каждая подобная запись должна быть сделана в виде самостоятельных ответов на вопросы, которые задаются в конце параграфов и глав изучаемой книги. Однако такие записи могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

Конспект (с лат. – обзор, очерк) – это краткое изложение своими словами содержания книги. Он включает запись основных положений и выводов основных аргументов, сути полемики автора с оппонентами с сохранением последовательности изложения материала.

Большое значение имеет внешняя сторона записей. При составлении конспектов следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Характеристика основных методов моделирования в экологии и природопользовании.
2. Проблема оптимизации способов моделирования экосистем.
3. Комплексирование компьютерных методов для изучения экосистем.
4. Модели структуры, взаимосвязей и динамики пространственно-распределенных явлений.
5. Гео-ситуационное моделирование - состояние и перспективы развития.
6. Компьютерное моделирование природной и социально-экономической компонент в экологии и природопользовании.
7. «Интеллектуализация» методов моделирования.
8. Основные методы экологии и природопользования, где широко используются компьютерные технологии.
9. Понятие «геоситуационное моделирование».
10. Специфика компьютерного моделирования природной и социально-экономической компонент экосистем.
11. Средства реализации компьютерного моделирования.
12. Роль геоинформационных технологий в компьютерном моделировании в экологии и природопользовании.
13. Как осуществляется визуализация результатов моделирования.
14. Что такое «анаморфозы, картоиды и мысленные карты».
15. Особенности создания анимационных и виртуально-реальностных моделей в экологических исследованиях.
16. Понятие «интеллектуализация моделирования».
17. Что такое «системы поддержки принятия решений» в экологии и природопользовании.
18. Охарактеризуйте техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий.
19. Перспективы развития методов моделирования в экологии и природопользовании. Назначение и классификация АРМ.
20. АРМ эколога, определение, свойства, структура, функции.
21. Принципы, используемые при создании АРМ.
22. Задачи АРМ. Основные этапы построения и модификации АРМ эколога.
23. Информационное обсечение АРМ.
24. Программный комплекс "Призма-предприятие".
25. Программный комплекс ВОЗДУХ
26. Автоматизация процессов по охране окружающей среды в России.
27. Информационно-правовые системы.
28. Отдельные программные продукты для расчётов выбросов в атмосферу от различных производств.
29. Автоматизированная информационная система администратора платы за негативное воздействие на окружающую среду «ЭКО-Администратор».
30. Эффекты внедрения IT-систем в области охраны окружающей среды.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.13 Мониторинг чрезвычайных ситуаций с использованием беспилотных летательных аппаратов

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., доцент		А.Н. Пахомов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Ц. Гатапова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает технику безопасности и требования, предъявляемые к эксплуатации БПЛА; роль и место БПЛА в жизни современного общества, историю и перспективы их развития; основные понятия и технические термины БПЛА; основные компоненты и принципы работы БПЛА; конструктивные особенности различных БПЛА и их применения; способы настройки и подготовки коптера к полету; методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей, порядок поиска неисправностей в коптерах;
- умеет соблюдать технику безопасности и следовать требованиям, предъявляемым к эксплуатации БПЛА; подготавливать БПЛА к полету; проводить «чистый» эксперимент, меняя отдельные параметры, и наблюдать или измерять результаты; определять простейшие неисправности в работе коптера;
- владеет основными навыками управления коптером.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Знакомство с БПЛА

Вводное занятие. Беспилотный летательный аппарат: история и перспективы. Классификация БПЛА. Основные базовые элементы БПЛА и их назначение.

Тема 2. Сборка БПЛА

Детали и узлы квадрокоптера «Пионер». Аккумулятор. Детали и узлы квадрокоптера. Бесколлекторные двигатели. Приемник. Пульт управления. Базовая плата. Плата установки дополнительных модулей. Первое включение.

Тема 3. Настройка БПЛА

Настройка связи пульта управления с приемником квадрокоптера. Настройка параметров автопилота квадрокоптера. Работа с логами автопилота. Неисправности квадрокоптера.

Тема 4. Пилотирование БПЛА

Виртуальный симулятор. Система навигации в помещении Геоскан Локус. Первый взлет. Зависание на малой высоте. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме. Полет на малой высоте по траектории. Выполнение упражнений «вперед-назад», «влево-вправо». Выполнение упражнения «облёт по кругу». Выполнение упражнений «челнок», «восьмерка», «коробочка», «змейка». Ручное пилотирование квадрокоптера в полетной зоне.

Тема 5. Программирование

Основы работы в программной среде TRIK Studio. Создание программы «Полет по траектории».

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Гололобов, В. Н. Беспилотники для любознательных / В. Н. Гололобов, В. И. Ульянов. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-94387-878-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109411 (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Антти, С. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / С. Антти. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-97060-662-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107894 (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018, программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением, Договор #110001637279 Mathcad 15, Лицензия №8A1462152 бес-срочная, договор №21 от 14.12.2010г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер; Оборудование: набор для сборки квадрокоптера	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Что такое «квадрокоптер»?
2. Какая максимальная масса квадрокоптера, не требующего специального разрешения на полеты, установлена в законодательстве РФ?
3. Что такое электронный регулятор оборотов?
4. Расшифруйте надпись: Turnigy Multistar 5130-350.
5. Расшифруйте надпись: Scorpion M-2205-2350KV.
6. Чем лучше использование бесколлекторного двигателя?
7. Как называется параметр, указывающий, на сколько поднялся бы пропеллер за один оборот вокруг своей оси с данным наклоном лопасти, если бы он двигался в плотном веществе?
8. Расшифруйте цифровое обозначение пропеллера размером 10x4,5.
9. Как расшифровывается аббревиатура FPV?
10. Что такое полётный контроллер?
11. Что такое процедуры ARM и DISARM? Как они выполняются?
12. Что делать, если квадрокоптер ударился о землю и потерял управление?
13. Что обязательно нужно проверить перед вылетом?
14. Что нельзя делать во время полета?
15. Что делать сразу после приземления?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.14 Современные инженерные системы вентиляции и кондиционирования промышленных объектов

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., доцент		А.Н. Пахомов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Ц. Гатапова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает номенклатуру выпускаемых кондиционеров (всех основных типов); элементы установок холодильных машин; схемы холодоснабжения автономных кондиционеров; схемы водоснабжения контактных аппаратов; схемами систем автоматического управления и регулирования параметров воздуха и воды; состав и свойства воздушной среды; физиологическое воздействие на человека окружающей среды; приборы и методы измерения параметров микроклимата;

Умеет выбирать экономически обоснованные методы обработки воздуха; принимать лучшую схему обработки воздуха; - строить процессы обработки воздуха на I-d диаграмме; - производить тепловые, массообменные и аэродинамические расчеты элементов кондиционеров; выбрать оптимальную схем регулирования; рассчитывать и подбирать оборудование СКВ; выполнять самостоятельно все расчеты, связанные с проектированием вентиляции; принимать принципиальные и конструктивные решения систем вентиляции, разрабатывать узлы и детали вентиляционных систем; определять параметры микроклимата помещений, а также проводить испытания и наладку вентиляционных систем; самостоятельно углублять свои знания и применять на практике достижения науки и техники в области вентиляции помещений;

Владеет методами определения количества вредностей, поступающих в помещение различного назначения; способами определения расчетных воздухообменов в вентилируемых помещениях; построением процессов обработки воздуха; основными принципами организации воздухообмена в помещениях различного назначения; основными принципами конструирования систем вентиляции; аэродинамическими расчетами систем вентиляции с гравитационными и механическими побуждениями; способами подбора и расчета вентиляционного оборудования; методами очистки воздуха и расчетами оборудования для очистки воздуха; способами организации и расчета аэрации помещений; расчетом рассеивания вредных вентиляционных выбросов в атмосфере; конструированием и расчетом систем пневмотранспорта; эксплуатацией систем вентиляции; использованием вторичных энергоресурсов для целей вентиляции помещений.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Вентиляция как отрасль строительной техники элемент строительной техники и элемент инженерного оборудования зданий и сооружений. Краткий исторический обзор и особенности развития вентиляции за последние годы. Основные виды вредных выделений и их воздействие на организм человека. Требования, предъявляемые к вентиляции.

Тема 2. Основные физические свойства и законы газообразных сред. Свойства влажного воздуха. Основные термодинамические характеристики. Плотность, теплоемкость, энтальпия, влажность и теплосодержание.

Тема 3. Изображение процессов тепломассообмена на I-D диаграмме. Угловой коэффициент луча процесса. Процессы нагревания и охлаждения. Изотермические процессы и политропические процессы тепло- и влагообмена. Смешение влажного воздуха и определение параметров смеси.

Тема 4. Классификация систем вентиляции. Принципиальные схемы вентиляции помещений: общеобменная, местная вентиляция, аварийная вентиляция. Способы организации воздухообмена в помещении. Приточная и вытяжная вентиляция. Вентиляция с механическим побуждением воздуха. Вентиляция, осуществляемая под действием естественных факторов. Канальная и бесканальная вентиляция. Нормы проектирования вентиляции зданий. Особая постановка задачи о вентиляционном процессе. Внутренняя, краевая и внешняя задача воздушного режима здания.

Тема 5. Уравнение балансов вредностей помещения. Теплоизбытки, теплонедостатки в помещениях. Общий вид уравнения по отдельным видам вредностей. Составляющие уравнения воздушного баланса помещения.

Тема 6. Тепловой режим помещения. Теплопоступления от людей, освещения, от электродвигателей, станков и механизмов, от нагретого оборудования и с продуктами сгорания, от остывающего материала, с поверхности воды и водяным паром. Теплопоступления за счет солнечной радиации.

Тема 7. Поступление паров, газов, пыли и влаги в воздух помещений. Поступление паров, газов, пыли через неплотности укрытий аппаратов и оборудования. Выделение паров и газов со свободной поверхности. Испарение различных растворителей и лаков. Газовыделения при работе карбюраторных и дизельных двигателей. Определение количества вредных газов и паров, поступающих в помещение по балансу.

Тема 8. Определение воздухообмена в помещении по балансу.
Решение системы уравнения теплового и воздушного балансов помещений. Расчет производительности общеобменной вентиляции в общем случае. Простейшие случаи определения воздухообмена общеобменной вентиляции. Прямая и обратная задача расчета воздухообмена. Параметры воздуха в рабочей зоне, приточного, уходящего.

Тема 9. Графоаналитический способ определения воздухообмена: зимний режим, летний режим. Построение на I-D диаграмме. Определение параметров воздуха в характерных точках вентиляционного процесса.

Тема 10. Изучение метода расчета воздухообмена при применении рециркуляции. Зимний режим: рециркуляция до калорифера, рециркуляция после калорифера. Летний режим. Определение воздухообмена в помещении по нормам. Расчетный воздухообмен в помещении. Составление таблиц воздушного баланса.

Тема 11. Организация воздухообмена в помещении. Классификация струйных течений в помещении. Свободная изотермическая струя. Закономерности и допущения, применяемые при расчете основных характеристик струйных течений по различным теориям. Основные характеристики струи. Свободные, изотермические струи. Распределение скоростей, температур по сечению и вдоль струи. Критерий Архимеда.

Тема 12. Стеснение струй. Струи, вытекающие через решетки. Взаимодействие струй. Свободные конвективные потоки. Закономерности и допущения, принятые при расчете. Движение воздуха в вентиляционных помещениях в зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий.

Тема 13. Конструктивное выполнение вентиляционных систем.
Конструктивное решение вентиляции в жилых, общественных и промышленных зданиях. Схемы вентиляционных систем. Выбор места расположения приточных и вытяжных вентиляционных установок. Конструктивное решение отдельных устройств и элементов приточной и вытяжной вентиляции. Воздухозаборы, вентиляционные каналы и воздуховоды. Вентиляционные камеры.

Тема 14. Динамика давления в системах вентиляции. Полное, статическое и динамическое давление. Аэродинамический расчет систем вентиляции. Потери давления на трение и в местных сопротивлениях. Порядок аэродинамического расчета систем воздуховодов круглого сечения разветвленной сети. Увязка разветвлений и определение величины давления для подбора вентиляторов. Особенности расчета воздуховодов прямоугольного сечения. Особенности расчета воздуховодов систем с естественным побуждением. Воздуховоды равномерной задачи и равномерного всасывания. Основные принципы конструирования и расчета этих воздуховодов.

Тема 15. Нагревание и охлаждение воздуха. Классификация и конструкции калорифера и калориферных установок. Расчет калориферов. Способы регулирования калориферов. Способы регулирования температуры подогреваемого воздуха. Мероприятия, предотвращающие замерзание воды в калориферах. Поверхностные воздухоохладители. Конструктивные особенности и особенности расчета. Воздушное отопление помещений. Принципиальные схемы. Воздушно- отопительные агрегаты, конструкция и область применения.

Тема 16. Тепло- и массообмен в процессах вентиляции и кондиционирования воздуха. Схемы нагревания потоков тебпла и массы пара относительно поверхности жидкости. Тепло- и влагообмен в форсуночных камерах. Адиабатическое увлажнение воздуха в системах вентиляции, область применения, подбор оборудования. Системы местной вентиляции. Местная вытяжная вентиляция. Местные отсосы. Назначения и основные требования к местным отсосам. Санитарно-гигиеническое назначение местных отсосов.
Вытяжные шкафы с естественным и механическим побуждением движения воздуха. Конструкции вытяжных шкафов и их расчет.
Полные укрытия, некоторые конструкции и определение объемов удаляемого воздуха.

Тема 17. Вытяжные зонты. Конструкция, область применения, расчет. Зонты-козырьки и их расчет. Отсасывающие панели. Конструкции панелей, область применения и определения количества удаляемого воздуха.
Бортовые отсосы. Область применения, Движение воздуха у поверхности раствора при однобортном и двубортном отсосе. Конструкции и расчет бортовых отсосов. Кольцевые отсосы. Активированные местные отсосы, область применения и расчет. Воздушные души. Типы воздушных душей. Принцип действия. Параметры воздуха при воздушном душировании. Стационарные и передвижные установки для душирования рабочих мест. Конструкции душирующих патрубков. Расчет воздушных душей. Воздушные оазисы. Принцип создания воздушных оазисов. Их преимущества и недостатки.

Тема 18. Аэрация помещений промышленных зданий. Область применения аэрации. Расчетные воздухообмены. Варианты расчета аэрации. Общая картина воздухообмена и циркуляции воздуха в помещении при аэрации.
Способы расчета аэрации помещений. Определение площадей открытых проемов для осуществления аэрации помещений. Аэрация многоэтажных и многопролетных зданий. Конструктивное выполнение аэрационных устройств. Приточные и вытяжные проемы. Аэрационные фонари. Вытяжные шахты и дефлекторы. Воздушные завесы. Классификация воздушных завес. Назначение и область применения. Принцип действия. Связь с воздушным режимом помещений. Требования к воздушным завесам. Конструкции воздушных завес.

Тема 19. Основные закономерности струй воздушной завесы. Определение расхода через сечение воздушной завесы. Определение температуры воздуха в различных частных сечениях струи воздушной завесы. Уравнение оси струи. Расчет воздушных завес периодического действия. Определение ширины щели для выпуска воздуха, температуры и расхода воздуха, подаваемого в завесу. Основы расчета воздушных завес постоянного действия. Особенности теплового режима промышленного здания. Особенности воздушного режима промышленного здания. Состав курсового проекта. Методическая обеспеченность. Организация работы над курсовым проектом.

Тема 20. Вентиляция цехов со значительными выделениями газообразных вредностей. Характеристика технологического процесса и основных видов вредностей предприятий химической промышленности, гальванических цехов, лакокрасочных покрытий. Особенности организации общеобменной и местной вентиляции. Особенности вентиляции помещений со взрывными средами. Характеристики взрывоопасных смесей воздуха с газами и пылью. Требования к вентиляционному процессу. Классификация цехов с влаговыделениями. Основные технологические процессы и производственные вредности. Основные принципы вентиляции и отопления цехов с влаговыделениями.

Тема 21. Вентиляция цехов со значительными выделениями газообразных вредностей. Характеристика технологического процесса и основных видов вредностей предприятий химической промышленности, гальванических цехов и цехов лакокрасочных покрытий. Особенности организации общеобменной и местной вентиляции в этих цехах. Особенности вентиляции помещений со взрывоопасными средствами. Характеристики взрывоопасных смесей воздуха с газами и пылью. Требования к вентиляционному оборудованию.

Тема 22. Основные технологические процессы, оборудование и производственные вредности пыльных цехов. Принципиальные решения отопления и вентиляции пыльных цехов. Пневматический транспорт материалов. Обзор систем пневмотранспорта. Виды систем. Материалы и отходы, перемещаемые пневмотранспортом. Скорость. Установки для

пневмотранспорта древесных отходов. Основное6 оборудование для пневмотранспорта. Расчет систем пневмотранспорта. Особенности конструирования систем пневмотранспорта.

Тема 23. Борьба с шумом и вибрацией в вентиляционных системах. Звук, его природа и особенности. Источник возникновения и пути распространения звука, создаваемого вентиляционными установками. Акустический расчет вентиляционных систем. Нормирование шумов. Вибрация вентиляционных установок. Конструкция и расчет шумоглушителей. Испытание и наладки систем вентиляции. Технические и санитарно-гигиенические испытания вентиляционных систем. Приборы для технического контроля за работой вентиляционных систем. Паспортизация вентсистем.

Тема 24. Использование вторичных энергоресурсов - важная народохозяйственная задача. Способы утилизации тепла выбрасываемого вентиляционного воздуха. Рекуперативные теплообменники. Регенеративные теплообменники.
Задачи и способы регулирования. Качественное, количественное, смешанное регулирование работы систем вентиляции, Автоматическое регулирование.

Тема 25. Назначение систем кондиционирования воздуха (СКВ) в общем комплексе кондиционирования микроклимата здания. Понятие кондиций. Условия теплового комфорта. Требования к среде технологических производственных процессов. Основные нормы. Назначение вентиляции.

Тема 26. Структурные схемы СКВ. Классификация СКВ. Требования к СКВ. Место и роль СКВ. Обработка воздуха в СКВ. Понятие контактного аппарата (КА). Модели тепломассообмена (ТМО). Обработка воздуха водой. Обработка воздуха жидкими и твердыми сорбентами

Тема 27. Кондиционирование с применением испарительного охлаждения воздуха. Методы прямого и косвенного испарительного охлаждения. Методы многоступенчатого испарительного охлаждения.

Тема 28. Кондиционирование воздуха в теплый период года. Методы изменения параметров с использованием холодной воды и непосредственного испарения хладонов при охлаждении воздуха. Построение процессов на I-d диаграмме. Кондиционирование воздуха в зимний период. Методы изменения параметров воздуха. Построение процессов на I-d диаграмме. Кондиционирование воздуха с применением жидких сорбентов. Построение процессов на I-d диаграмме. Выбор методов обработки воздуха. Построение области параметров внутреннего воздуха. Построение области притока. Построение характерных зон наружного климата на I-d диаграмме.

Тема 29. Схемы решения систем кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения. Факторы, определяющие выбор СКВ. Центральное прямоточные и рециркуляционные СКВ. Центральные многозональные, двухканальные, с местными доводчиками. Базовые схемы современных центральных УКВ. Типовые секции УКВ. Номенклатура УКВ.

Тема 30. Конструкции и методы расчета камер орошения. Конструкции механических форсунок и их характеристики. Расчеты процессов обработки воздуха при контакте с водой различной температуры.

Тема 31. Конструкции и методы расчета воздухонагревателей. Базовые схемы, конструктивные разновидности в зависимости от регулирования по воде и воздуху. Показатели для расчета режимов работы.

Тема 32. Конструкции воздухоохладителей, блоков тепломассообмена (БТМ). Базовые элементы для создания ряда БТМ. Расчет режимов охлаждения и осушения воздуха. Воздушные фильтры, клапаны, вентиляторные агрегаты. Конструктивные особенности. Материалы. Режимы работы.

Тема 33. Местные и местно-центральные СКВ. Основное оборудование и методы расчета. Холодоснабжение СКВ. Классификация, структурные схемы источников холода для СКВ.

Тема 34. Парокомпрессионные холодильные машины. Принцип работы. Холодильные агрегаты, применяемые в СКВ. Методика расчета элементов.

Тема 35. Методы испарительного охлаждения. Схемы, оборудование, методы расчета.

Тема 36. Центральные холодильные станции. Принципиальные схемы, параметры используемых источников холода, методы расчета. Годовой режим работы СКВ. Анализ работы СКВ в течении года.

Тема 37. Регулирование и управление СКВ. Методы регулирования. Графики регулирования. Эффективное использование и экономия в СКВ. Пути экономии энергии в здании. Классификация, конструкции и методы расчета теплоутилизаторов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Щукина, Т. В. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата здания и сооружений : учебное пособие / Т. В. Щукина ; под редакцией И. И. Полосина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-1145-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108310.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учебно-методическое пособие / составители И. С. Просвирина. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 98 с. — ISBN 978-5-93026-136-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115506.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 429 с. — ISBN 978-5-7325-1088-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94832.html (дата обращения: 16.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018, программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением, Договор #110001637279 Mathcad 15, Лицензия №8A1462152 бес-срочная, договор №21 от 14.12.2010г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: установка для изучения работы парокомпрессионной холодильной машины	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основные виды вредных выделений и их воздействие на организм человека.
2. Требования, предъявляемые к вентиляции.
3. Основные физические свойства и законы газообразных сред.
4. Свойства влажного воздуха.
5. Основные термодинамические характеристики.
6. Изображение процессов тепломассообмена на I-D диаграмме.
7. Угловой коэффициент луча процесса.
8. Процессы нагревания и охлаждения.
9. Изотермические процессы и политропические процессы тепло- и влагообмена.
10. Смешение влажного воздуха и определение параметров смеси.
11. Классификация систем вентиляции.
12. Принципиальные схемы вентиляции помещений: общеобменная, местная вентиляция, аварийная вентиляция.
13. Способы организации воздухообмена в помещении.
14. Приточная и вытяжная вентиляция.
15. Вентиляция с механическим побуждением воздуха.
16. Вентиляция, осуществляемая под действием естественных факторов.
17. Канальная и бесканальная вентиляция.
18. Нормы проектирования вентиляции зданий. Особая постановка задачи о вентиляционном процессе. Внутренняя, краевая и внешняя задача воздушного режима здания.
19. Уравнение балансов вредностей помещения. Теплоизбытки, теплонедостатки в помещениях.
20. Общий вид уравнения по отдельным видам вредностей. Составляющие уравнения воздушного баланса помещения.
21. Тепловой режим помещения. Теплопоступления от людей, освещения, от электродвигателей, станков и механизмов, от нагретого оборудования и с продуктами сгорания, от остывающего материала, с поверхности воды и водяным паром. Теплопоступления за счет солнечной радиации.
22. Поступление паров, газов, пыли через неплотности укрытий аппаратов и оборудования. Выделение паров и газов со свободной поверхности. Испарение различных растворителей и лаков. Газовыделения при работе карбюраторных и дизельных двигателей.
23. Определение количества вредных газов и паров, поступающих в помещение по балансу.
24. Решение системы уравнения теплового и воздушного балансов помещений.
25. Расчет производительности общеобменной вентиляции в общем случае. Простейшие случаи определения воздухообмена общеобменной вентиляции.
26. Прямая и обратная задача расчета воздухообмена. Параметры воздуха в рабочей зоне, приточного, уходящего.
27. Графоаналитический способ определения воздухообмена: зимний режим, летний режим. Построение на I-D диаграмме. Определение параметров воздуха в характерных точках вентиляционного процесса.
28. Метод расчета воздухообмена при применении рециркуляции. Зимний режим: рециркуляция до калорифера, рециркуляция после калорифера. Летний режим.

29. Определение воздухообмена в помещении по нормам. Расчетный воздухообмен в помещении. Составление таблиц воздушного баланса.

30. Организация воздухообмена в помещении. Классификация струйных течений в помещении.

31. Стеснение струй. Струи, вытекающие через решетки. Взаимодействие струй. Свободные конвективные потоки. Закономерности и допущения, принятые при расчете.

32. Движение воздуха в вентиляционных помещениях в зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий.

33. Конструктивное выполнение вентиляционных систем. Конструктивное решение вентиляции в жилых, общественных и промышленных зданиях. Схемы вентиляционных систем. Выбор места расположения приточных и вытяжных вентиляционных установок. Конструктивное решение отдельных устройств и элементов приточной и вытяжной вентиляции. Воздухозаборы, вентиляционные каналы и воздуховоды. Вентиляционные камеры.

34. Динамика давления в системах вентиляции. Полное, статическое и динамическое давление. Аэродинамический расчет систем вентиляции. Потери давления на трение и в местных сопротивлениях. Порядок аэродинамического расчета систем воздуховодов круглого сечения разветвленной сети.

35. Особенности расчета воздуховодов прямоугольного сечения. Особенности расчета воздуховодов систем с естественным побуждением. Воздуховоды равномерной задачи и равномерного всасывания. Основные принципы конструирования и расчета этих воздуховодов.

36. Нагревание и охлаждение воздуха. Классификация и конструкции калорифера и калориферных установок. Расчет калориферов. Способы регулирования калориферов. Способы регулирования температуры подогреваемого воздуха. Мероприятия, предотвращающие замерзание воды в калориферах.

37. Поверхностные воздухоохладители. Конструктивные особенности и особенности расчета. Воздушное отопление помещений. Принципиальные схемы. Воздушно- отопительные агрегаты, конструкция и область применения.

38. Тепло- и массообмен в процессах вентиляции и кондиционирования воздуха. Схемы нагревания потоков тебпла и массы пара относительно поверхности жидкости. Тепло- и влагообмен в форсуночных камерах.

39. Адиабатическое увлажнение воздуха в системах вентиляции, область применения, подбор оборудования.

40. Системы местной вентиляции. Местная вытяжная вентиляция. Местные отсосы. Назначения и основные требования к местным отсосам. Санитарно-гигиеническое назначение местных отсосов.

41. Вытяжные шкафы с естественным и механическим побуждением движения воздуха. Конструкции вытяжных шкафов и их расчет.

42. Вытяжные зонты. Конструкция, область применения, расчет. Зонты-козырьки и их расчет.

43. Отсасывающие панели. Конструкции панелей, область применения и определения количества удаляемого воздуха.

44. Бортовые отсосы. Область применения. Движение воздуха у поверхности раствора при однобортном и двубортном отсосе. Конструкции и расчет бортовых отсосов.

45. Кольцевые отсосы. Активированные местные отсосы, область применения и расчет.

46. Воздушные души. Типы воздушных душей. Принцип действия. Параметры воздуха при воздушном душировании. Стационарные и передвижные установки для душирования рабочих мест. Конструкции душирующих патрубков. Расчет воздушных душей.

47. Воздушные оазисы. Принцип создания воздушных оазисов. Их преимущества и недостатки.

48. Аэрация помещений промышленных зданий. Область применения аэрации. Расчетные воздухообмены. Варианты расчета аэрации. Общая картина воздухообмена и циркуляции воздуха в помещении при аэрации.

49. Способы расчета аэрации помещений. Определение площадей открытых проемов для осуществления аэрации помещений. Аэрация многоэтажных и многопролетных зданий. Конструктивное выполнение аэрационных устройств. Приточные и вытяжные проемы.

50. Аэрационные фонари. Вытяжные шахты и дефлекторы. Воздушные завесы. Классификация воздушных завес. Назначение и область применения. Принцип действия. Связь с воздушным режимом помещений. Требования к воздушным завесам. Конструкции воздушных завес.

51. Основные закономерности струй воздушной завесы. Определение расхода через сечение воздушной завесы. Определение температуры воздуха в различных частных сечениях струи воздушной завесы. Уравнение оси струи.

52. Расчет воздушных завес периодического действия. Определение ширины щели для выпуска воздуха, температуры и расхода воздуха, подаваемого в завесу.

53. Основы расчета воздушных завес постоянного действия. Особенности теплового режима промышленного здания.

54. Вентиляция цехов со значительными выделениями газообразных вредностей. Характеристика технологического процесса и основных видов вредностей предприятий химической промышленности, гальванических цехов, лакокрасочных покрытий. Особенности организации общеобменной и местной вентиляции.

55. Особенности вентиляции помещений со взрывными средами. Характеристики взрывоопасных смесей воздуха с газами и пылью. Требования к вентиляционному процессу. Классификация цехов с влаговыделениями. Основные технологические процессы и производственные вредности. Основные принципы вентиляции и отопления цехов с влаговыделениями.

56. Вентиляция цехов со значительными выделениями газообразных вредностей. Характеристика технологического процесса и основных видов вредностей предприятий химической промышленности, гальванических цехов и цехов лакокрасочных покрытий. Особенности организации общеобменной и местной вентиляции в этих цехах. Особенности вентиляции помещений со взрывоопасными средствами. Характеристики взрывоопасных смесей воздуха с газами и пылью. Требования к вентиляционному оборудованию.

57. Основные технологические процессы, оборудование и производственные вредности пыльных цехов. Принципиальные решения отопления и вентиляции пыльных цехов. Пневматический транспорт материалов. Обзор систем пневмотранспорта. Виды систем. Материалы и отходы, перемещаемые пневмотранспортом. Установки для пневмотранспорта древесных отходов. Основное оборудование для пневмотранспорта. Расчет систем пневмотранспорта. Особенности конструирования систем пневмотранспорта.

58. Борьба с шумом и вибрацией в вентиляционных системах. Звук, его природа и особенности. Источник возникновения и пути распространения звука, создаваемого вентиляционными установками. Акустический расчет вентиляционных систем. Нормирование шумов.

59. Вибрация вентиляционных установок. Конструкция и расчет шумоглушителей. Испытание и наладки систем вентиляции. Технические и санитарно-гигиенические испытания вентиляционных систем. Приборы для технического контроля за работой вентиляционных систем. Паспортизация вентсистем.

60. Использование вторичных энергоресурсов - важная народохозяйственная задача. Способы утилизации тепла выбрасываемого вентиляционного воздуха. Рекуперативные теплообменники. Регенеративные теплообменники.

Задачи и способы регулирования. Качественное, количественное, смешанное регулирование работы систем вентиляции. Автоматическое регулирование.

61. Назначение систем кондиционирования воздуха (СКВ) в общем комплексе кондиционирования микроклимата здания. Понятие кондиций. Условия теплового комфорта. Требования к среде технологических производственных процессов. Основные нормы. Назначение вентиляции.

62. Структурные схемы СКВ. Классификация СКВ. Требования к СКВ. Место и роль СКВ. Обработка воздуха в СКВ. Понятие контактного аппарата (КА). Модели тепломассообмена (ТМО). Обработка воздуха водой. Обработка воздуха жидкими и твердыми сорбентами

63. Кондиционирование с применением испарительного охлаждения воздуха. Методы прямого и косвенного испарительного охлаждения. Методы многоступенчатого испарительного охлаждения.

64. Кондиционирование воздуха в теплый период года. Методы изменения параметров с использованием холодной воды и непосредственного испарения хладонов при охлаждении воздуха. Построение процессов на I-d диаграмме.

65. Кондиционирование воздуха в зимний период. Методы изменения параметров воздуха. Построение процессов на I-d диаграмме.

66. Кондиционирование воздуха с применением жидких сорбентов. Построение процессов на I-d диаграмме.

67. Схемы решения систем кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения. Факторы, определяющие выбор СКВ. Центральные прямоточные и рециркуляционные СКВ. Центральные многозональные, двухканальные, с местными доводчиками. Базовые схемы современных центральных УКВ. Типовые секции УКВ. Номенклатура УКВ.

68. Конструкции и методы расчета камер орошения. Конструкции механических форсунок и их характеристики. Расчеты процессов обработки воздуха при контакте с водой различной температуры.

69. Конструкции и методы расчета воздухонагревателей. Базовые схемы, конструктивные разновидности в зависимости от регулирования по воде и воздуху. Показатели для расчета режимов работы.

70. Конструкции воздухоохладителей, блоков тепломассообмена (БТМ). Базовые элементы для создания ряда БТМ. Расчет режимов охлаждения и осушения воздуха. Воздушные фильтры, клапаны, вентиляторные агрегаты. Конструктивные особенности. Материалы. Режимы работы.

71. Местные и местно-центральные СКВ. Основное оборудование и методы расчета. Холодоснабжение СКВ. Классификация, структурные схемы источников холода для СКВ.

72. Парокомпрессионные холодильные машины. Принцип работы. Холодильные агрегаты, применяемые в СКВ. Методика расчета элементов.

73. Методы испарительного охлаждения. Схемы, оборудование, методы расчета.

74. Центральные холодильные станции. Принципиальные схемы, параметры используемых источников холода, методы расчета. Годовой режим работы СКВ. Анализ работы СКВ в течение года.

75. Регулирование и управление СКВ. Методы регулирования. Графики регулирования. Эффективное использование и экономия в СКВ. Пути экономии энергии в здании. Классификация, конструкции и методы расчета теплоутилизаторов.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.15 Цифровые системы диагностики

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

технологических трубопроводов и оборудования нефтегазовой отрасли

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., доцент		А.Ю. Степанов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.Ц. Гатапова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает:

- существующие методы оценки технического состояния трубопроводов;
- существующие методы оценки технического состояния насосного и компрессорного оборудования;
- правила безопасного проведения диагностики;
- современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров;
- виды дефектов;
- влияние возможных разрушений на окружающую среду.

Умеет:

- проводить анализ технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- выбирать метод диагностирования и оборудования для выполнения работ;
- осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- анализировать и проводить обработку измерительных сигналов;
- оценивать эффективность и достоверность результатов диагностирования;
- применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Владеет:

- современными методами оценки технического состояния основного оборудования газонефтепродов и газонефтехранилищ;
- навыками применения современных методов диагностирования.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение

Цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения в области технического диагностирования. Виды технического состояния, контролируемые параметры. Системы технического диагностирования. Виды и методы НК.

Тема 2. Виброакустическая диагностика машин и оборудования

Назначение виброакустической диагностики. Возбуждение колебаний в механических системах. Выделение диагностической информации. Связь технического состояния технологических машин с виброакустическим сигналом. Диагностическое обеспечение.

Тема 3. Ультразвуковой неразрушающий контроль (НК)

Акустические колебания и волны. Аппаратура для ультразвукового контроля. Измеряемые характеристики вы явленных дефектов. Схемы контроля. Диагностическое обеспечение.

Тема 4. Оптические методы НК

Особенности визуального контроля. Визуально- оптический и измерительный контроль. Диагностическое обеспечение.

Тема 5. Неразрушающий контроль течеисканием

Основные понятия и определения. Способы контроля и средства течеискания. Методы течеискания. Диагностическое обеспечение.

Тема 6. Капиллярный контроль

Физическая сущность капиллярного контроля. Классификация и сущность капиллярных методов контроля. Технология капиллярного контроля. Диагностическое обеспечение.

Тема 7. Радиационный неразрушающий контроль

Источники ионизирующего излучения. Контроль прошедшим излучением. Радиографический контроль сварных соединений. Диагностическое обеспечение.

Тема 8. Магнитный неразрушающий контроль

Область применения и классификация методов контроля. Магнитная дефектоскопия. Метод магнитной памяти. Магнитная структуроскопия. Диагностическое обеспечение.

Тема 9. Акустико- эмиссионный метод неразрушающего контроля

Источники акустической эмиссии (АЭ). Виды сигналов АЭ. Оценка результатов АЭ контроля. Применяемая аппаратура. Порядок проведения и область применения АЭ контроля. Диагностическое обеспечение.

Тема 10. Оценка остаточного ресурса оборудования

Методология оценки остаточного ресурса. Оценка ресурса при поверхностном разрушении. Прогнозирование ресурса при язвенной коррозии. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением». Оценка ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции.

Тема 11. Особенности диагностирования типового оборудования

Диагностирование насосно-компрессорного оборудования. Диагностирование магистральных трубопроводов. Диагностирование сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Диагностирование резервуарных парков нефтепродуктов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Неразрушающие методы контроля и механические испытания сварных соединений: учебное пособие / А. Н. Гончаров, В. В. Неверов, П. Н. Клевцов, С. В. Лебедев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 114 с. — ISBN 78-5-00175-061-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116163.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кузнецов, В. А. Технология неразрушающего контроля в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / В. А. Кузнецов, Е. Е. Ярославкина, А. В. Суслов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118952.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными

возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018, программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением, Договор #110001637279 Mathcad 15, Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: установка для изучения работы парокомпрессионной холодильной машины	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Диагностика насосно-компрессорного оборудования.
2. Диагностика магистральных нефтепроводов.
3. Метод ударных импульсов при диагностировании роторного оборудования.
4. Мониторинг и диагностика роторного оборудования по параметрам вибрации.
5. Метод акустической эмиссии при контроле оборудования транспорта нефти.
6. Метод акустической эмиссии при контроле оборудования, работающего под давлением (сосудов, аппаратов, котлов.
7. Ультразвуковой контроль сварных соединений оборудования в нефтегазовой отрасли.
8. Внутритрубная диагностика магистральных трубопроводов.
9. Автоматизация контроля магистральных газо- и нефтепроводов.
10. Тепловой неразрушающий контроль промышленного оборудования.
11. Метод течеискания при проведении неразрушающего контроля оборудования нефтегазовой отрасли.
12. Капиллярный метод неразрушающего контроля оборудования нефтегазовой отрасли.
13. Методы обработки вибросигнала при вибрационном неразрушающем контроле оборудования нефтегазовой отрасли.
14. Радиационные методы неразрушающего контроля технологического оборудования нефтегазовой отрасли.
15. Магнитные методы неразрушающего контроля технологического оборудования нефтегазовой отрасли.
16. Рентгеновский неразрушающий контроль технологического оборудования нефтегазовой отрасли.
17. Связь технического состояния оборудования нефтегазовой отрасли. с вибросигналом.
18. Эксплуатационные дефекты промышленного оборудования нефтегазовой отрасли и методы их обнаружения.
19. Виды неразрушающего контроля, диагностическое обеспечение при реализации методов НК оборудования нефтегазовой отрасли.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.16 Системы поддержки принятия решений

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении***

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		С.Я. Егоров
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Мокрозуб
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает способы решения стандартных задач профессиональной деятельности; основные функциональные особенности информационных систем поддержки принятия решений;
- умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; проводить анализ результатов решения задачи с использованием информационных систем поддержки принятия решений;
- владеет методами и приемами решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений

Цель и задачи дисциплины. Информационные технологии в разработке управленческих решений в профессиональной деятельности. Проблемы при внедрении СППР на предприятиях отрасли. Влияние внедрения СППР в процесс управления.

Тема 2. Условия и факторы качества решений

Зависимость решения от условий его разработки и принятия. Свойства решения. Качество решения как совокупность, сочетание и согласование его свойства. Основные факторы, влияющие на качество решения. Пути и средства повышения качества решений.

Тема 3. Принятие решений в организации

Процесс управления и разработка решения. Решение как организационный акт, решение как этап процесса управления, решение как интеллектуальная задача, решение как процесс легализации воздействия управляющей системы на управляемую. Информация и решение. Социальное содержание решения. Формальные и неформальные аспекты решения

Тема 4. Поддержка принятия решений

Информационные технологии в принятии решений. Схема процесса принятия решения. Классификация задач принятия решений. Задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи в условиях риска. Задачи в условиях неопределенности. Поддержка принятия решений. Генерация решений с помощью аналитических моделей. Экспертные методы принятия решений.

Тема 5. Контроль принятия решений

Решения как акт изменений. Изменения в функционировании управляемой системы и в ее развитии. Возможность и потребность в оценке эффективности управленческого решения. Методики оценки эффективности решения. Оценка, решения и организация управления. Разновидности контроля и выбор необходимого типа. Система контроля. Методологические и организационные аспекты контроля решений. Технические приемы контроля и использования современной техники. Потребность контроля решений и его последствия. Контроль в регулировании методологии, методики и организации разработки управленческих решений.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Прокопенко, Н. Ю. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-528-00202-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80838.html

2. Перфильев, Д. А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Д. А. Перфильев, К. В. Раевич, А. В. Пятаева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7638-4011-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84359.html

3. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107361.html

4. Телипенко, Е. В. Математические методы и системы экспертной оценки в задачах поддержки принятия решений : практикум / Е. В. Телипенко, А. А. Захарова. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-4387-0872-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96110.html /

5. Целых, А. Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений : монография / А. Н. Целых, Л. А. Целых, С. А. Барковский. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 231 с. — ISBN 978-5-9275-2780-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87696

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 145/Л)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Дайте определение СППР.
2. Какова роль субъективных предпочтений ЛПР в СППР?
3. Каковы основные свойства СППР?
4. Какие известные исследователи внесли наибольший вклад в развитие СППР?
5. Какие мультидисциплинарные исследования способствуют развитию СППР?
6. Опишите простейшую архитектуру СППР.
7. Каково место СППР в комплексной информационной системе предприятия?
8. Каковы особенности информационных систем руководителей (EIS)?
9. Каковы основные признаки классификации СППР?
10. Какие конкретные СППР Вы знаете?
11. Назовите основные направления развития СППР
12. Какая информация собирается и обрабатывается при разработке управленческого решения?
13. Каковы основные элементы задачи принятия решения? Как эти элементы соотносятся между собой?
14. Каковы типовые этапы процесса принятия решений?
15. В каких детях в процессе принятия решения используются экспертные оценки?
16. Назовите основные типы шкал, в которых задаются экспертные оценки в процессе принятия решения.
17. Какую роль играет системный подход при структуризации проблемы?
18. Охарактеризуйте неформализованные методы определения предварительного решения. Приведите примеры.
19. Охарактеризуйте формализованные методы определения предварительного решения. Приведите примеры.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.17 Новые производственные технологии

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.Б. Борисенко
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	В.Г. Мокрозуб
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает тенденции развития современных технологий изготовления машиностроительной продукции; принципы организации современных технологий в машиностроительной отрасли;
- умеет применять современные технологии для изготовления машиностроительной продукции; разрабатывать технологические процессы изготовления деталей с применением современных средств производства; самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; наладки отдельных узлов и механизмов современного технологического оборудования в процессе работы.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Мировые промышленные тренды

Промышленные революции. Причины и последствия. Мировые инициативы и программы, направленные на развитие Индустрии 4.0.

Тема 2. Цифровая экономика

Маркетинг и современные информационные технологии. Цифровой след потребителя.

Тема 3. Концепция Фабрик Будущего

Современные технологические тренды и предпосылки, ведущие к созданию фабрик будущего. Архитектура Фабрик Будущего. Цифровая - Умная - Виртуальная Фабрики.

Тема 4. Цифровое проектирование. Цифровая фабрика.

Компьютерный инжиниринг, возможности цифрового проектирования. Построение цифровой фабрики.

Тема 5. Аддитивные технологии

Обзор существующих технологий. Перспективы использования 3D-печати для Фабрик Будущего.

Тема 6. Новые материалы

Композитные материалы. Метаматериалы, наноматериалы и суперсплавы.

Тема 7. Инструменты цифровой трансформации компании

Понятие цифровой трансформации. Интернет вещей и технологии работы с большими данными. Облачные технологии для цифровой трансформации.

Тема 8. Инструменты управления цифровой компанией

Цифровое ядро компании. Управление жизненным циклом продукта. Архитектура ERP систем.

Тема 9. Умная фабрика

Концепция «Умной» Фабрики. Системы управления умным производством. Введение в робототехнику.

Тема 10. Виртуальная фабрика

Концепция виртуальной фабрики. Построение логистических сетей для виртуальной фабрики.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-394-04192-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174008 (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ли, П. Архитектура интернета вещей / П. Ли ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 454 с. — ISBN 978-5-97060-672-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112923 (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кравченко, Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении: учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 139 с. — ISBN 978-5-4497-1012-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105704.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/105704
4. Материалы и аддитивные технологии. Современные материалы для аддитивных технологий: учебное пособие / А. А. Попович, В. Ш. Суфияров, Н. Г. Разумов [и др.]. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-7422-7090-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116134.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Сухочев, Г. А. Технология машиностроения. Аддитивные технологии в подготовке производства наукоемких изделий: учебное пособие / Г. А. Сухочев, С. Н. Коденцев. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-7731-0872-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108200.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Антонова, В. С. Новейшие достижения аддитивных технологий : учебное пособие / В. С. Антонова, И. И. Осовская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 60 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102536.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102536
7. Основы робототехники: учебное пособие / В. С. Глухов, А. А. Дикой, Р. А. Галустов, И. В. Дикая. — Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2019. — 308 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82448.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213212 (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студентам рекомендуется следующий порядок организации работы над темами по дисциплине:

- ознакомиться с содержанием темы;
- прочитать теоретический материал, при этом нужно составить себе общее представление об излагаемых вопросах;
- прочитать параграфы учебника, относящиеся к данной теме;
- перейти к тщательному изучению материала, усвоить теоретические положения и выводы, при этом нужно записывать основные положения темы (формулировки, определения, термины;
- закончив изучение темы, решить предложенные преподавателем задачи с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков самостоятельно решения задач;
- нельзя переходить к изучению нового материала, не усвоив предыдущего, необходимо помнить, что непременным условием успеха является систематичность и последовательность.

Значительное внимание рекомендуется уделять активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования практических навыков быстрого поиска информации.

Необходимо стимулировать развитие у студентов творческого подхода к решению технических задач и овладение методологией поиска оптимальных решений в виде самостоятельно разрабатываемого алгоритма. В процессе изучения дисциплины следует привлекать студентов к системному анализу технических систем при поиске решений реальных конструкторских и технологических задач в области машиностроения.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Что обозначает термин «промышленная революция»?
2. Какие принято выделять этапы промышленной революции?
3. Какие ключевые события выделяют для каждого из этих этапов?
4. Что такое передовые производственные технологии?
5. Чем разнятся европейский и американский подходы к определению передовых производственных технологий?
6. Какие основные программы по технологическому развитию функционируют в России на сегодняшний день? Какой временной горизонт они охватывают?
7. Как концепция цифровых двойников реализуется в фабриках будущего?
8. Проанализируйте свой день, подсчитайте какие точки контакта, отставляющие цифровой след, у Вас были?
9. Что такое цифровые двойники и в чем их польза для высокотехнологичной промышленности?
10. Что означает смещение «центра тяжести» на этап проектирования для высокотехнологичной промышленности?
11. Какие этапы развития моделей производства вы можете назвать? Что такое «массовая кастомизация»?
12. Как классифицируются Фабрики Будущего?
13. Какие российские инициативы направлены на развитие передовых производственных технологий и промышленности?
14. Какие технологии востребованы для производства будущего и развиваются в рамках соответствующих проектов?
15. В чем отличие аддитивных технологий от субтрактивных?
16. Назовите существующие виды 3D печати?
17. Какие выделяют основные свойства суперсплавов?
18. Что такое Мета-материал? В чем основные отличия от наноматериалов?
19. Какие наноматериалы Вам известны? Где они применяются и почему?
20. Перечислите ключевые технологические тренды, характеризующие цифровую трансформацию.
21. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
22. Какие понятия содержит в себе принцип трех «V»?
23. Перечислите преимущества облачной модели.
24. Что, является основной для цифровой трансформации компании, какие системы генерируют основную массу данных?
25. В чем основное преимущество ERP систем?
26. Что подразумевает термин «Умная» Фабрика?
27. Какие компании могут служить примерами успешной реализации концепции «Умной» Фабрики и развития соответствующих технологий?
28. Какие технологии востребованы для создания «Умных» Фабрик?
29. Что является главным критерием для классификации роботов?
30. Что такое промышленный робот?
31. Что является основным критерием классификации роботов?
32. Перечислите основные трудности при внедрении современного робототехнического оборудования на производстве.

33. Что такое киберфизические системы?
34. Что обозначает термин «Виртуальная Фабрика»?
35. Какие технологии используются при создании Виртуальных Фабрик?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.
Время на подготовку: 45 минут.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Получение и характеризация углеродных наноматериалов
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Инжиниринг нанотехнологий***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., зав. кафедрой		Н.Р. Меметов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		Н.Р. Меметов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает классификацию, структуру и свойства углеродных нанотрубок;
- знает типы катализаторов, используемых для синтеза многослойных углеродных нанотрубок;
- знает способы организации движения материальных потоков внутри реакторов синтеза;
- знает нормируемые технологические параметры синтеза;
- знает принцип работы электронных просвечивающих и сканирующих микроскопов;
- знает принцип работы Раман-спектрометра;
- знает сущность метода определения удельной поверхности методом низкотемпературной сорбции азота;
- знает принцип работы термогравиметрического анализатора.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Синтез многостенных углеродных нанотрубок пиролитическим методом

Тема 1.1. Структура и свойства углеродных нанотрубок

Анализ особенностей химической связи углерода, многообразия форм углерода и соединений на его основе. Определение классификационных признаков для составления классификации углеродных материалов.

Анализ строения простейших нанотрубок, изучение морфологических форм нитевидных углеродных наночастиц.

Рассмотрение физических свойств углеродных нанотрубок и соотнесение их с возможными областями применения.

Исследование методов химического модифицирования углеродных нанотрубок для определения механизмов формирования кислород-, азот- и фторсодержащих функциональных групп на поверхности МУНТ.

Тема 1.2. Синтез углеродных нанотрубок

Анализ особенностей получения углеродных нанотрубок дуговым методом, методом лазерного испарения графита, методом диспропрорционирования CO.

Изучение возможностей синтеза МУНТ пиролитическим методом для получения углеродных нанотрубок с заданной морфологией.

Обзор основных типов катализаторов, используемых при получении МУНТ пиролитическим методом.

Исследование способов организации потоков в реакторах пиролитического синтеза, основных технологических параметров синтеза МУНТ.

Раздел 2. Методы исследования многостенных углеродных нанотрубок

Тема 2.1. Методы исследования физических свойств углеродных нанотрубок

Изучение электронно-зондовых методов исследования микроструктуры МУНТ на примере просвечивающей и сканирующей электронной микроскопии, методик подготовки изучаемых объектов, обработки и анализа результирующей информации.

Аналитическое исследование возможности идентификации химических компонентов МУНТ неразрушающими методами на примере Рамановской спектроскопии. Анализ состава и структуры углеродных наноматериалов методом Рамановской спектроскопии.

Анализ адсорбционных методов определения удельной поверхности углеродных нанотрубок.

Анализ универсальных методов расчета электронной структуры молекул и конденсированных веществ. Исследование возможности определения величины пористости МУНТ как углеродных наполнителей для полимерных композитов методом расчета распределения пор по размерам по изотермам адсорбции и десорбции (BJH) и методом теории функционала плотности (DFT).

Изучение методов термического анализа углеродных нанотрубок.

Тема 2.2. Методы исследования химических свойств углеродных нанотрубок

Анализ качественной идентификации поверхностных функциональных групп методом ИК-Фурье спектроскопии.

Оценка функциональных групп на поверхности МУНТ титриметрическим методом анализа.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Лосева, М. А. Коллоидная химия: поверхностные явления, дисперсные системы, наноматериалы : учебное пособие / М. А. Лосева, Н. А. Расщепкина, С. Ю. Кудряшов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 164 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105209.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Илюшин, В. А. Наноматериалы : учебное пособие / В. А. Илюшин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 114 с. — ISBN 978-5-7782-3858-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98719.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Амосов, А. П. Процессы получения наноматериалов : лабораторный практикум / А. П. Амосов, Е. И. Латухин, П. Е. Юдин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 107 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111409.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов. Часть 2 : учебное пособие для бакалавров технических вузов направлений подготовки 15.03.02, 27.03.05, 28.03.01, 28.03.02 / И. Н. Шубин, С. В. Блинов, Т. В. Пасько [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1468-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64082.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Современные технологии получения и особенности физико-механических и структурных свойств наноматериалов : учебное пособие / С. В. Мелентьев, А. А. Клопотов, Ю. Ф. Иванов [и др.]. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-93057-906-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117065.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Нажипкызы, М. Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов : учебное пособие / М. Нажипкызы, Р. Е. Бейсенов, З. А. Мансуров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-4486-0164-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/73346.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Глущенко, А. Г. Наноматериалы и нанотехнологии : учебное пособие / А. Г. Глущенко, Е. П. Глущенко. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 269 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75388.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Блесман, А. И. Теоретические основы методов исследования наноматериалов : учебное пособие / А. И. Блесман, В. В. Даньшина, Д. А. Полонянкин. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 78 с. — ISBN 978-5-8149-2506-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78478.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Особенности физико-химических свойств нанопорошков и наноматериалов : учебное пособие / А. П. Ильин, А. В. Мостовщиков, А. В. Коршунов, Л. О. Роот. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 212 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84028.html (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины, с целями и задачами дисциплины, с литературой, с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

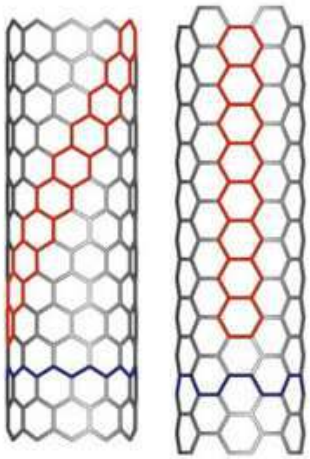
8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

Задание 1.

На рисунке представлены следующие типы углеродных нанотрубок:



А) Одностенные типа «Зигзаг»
Б) Многостенные типа «Русская матрешка»
В) Одностенные хиральные
Г) Одностенные типа кресло

Задание 2.

При использовании каких металлов в качестве активного компонента катализатора в процессе каталитического пиролиза получаются преимущественно многостенные нанотрубки с коаксиальными слоями:

А) Fe; Б) Co; в) Ni; Г) Mg.

Задание 3.
При каком состоянии каталитического слоя в реакторах синтеза МУНТ достигается наибольший контакт фаз?

А) неподвижный
Б) падающий
В) псевдоожиженный
Г) движущийся внутри вращающейся горизонтальной трубчатой печи.

Задание 4.

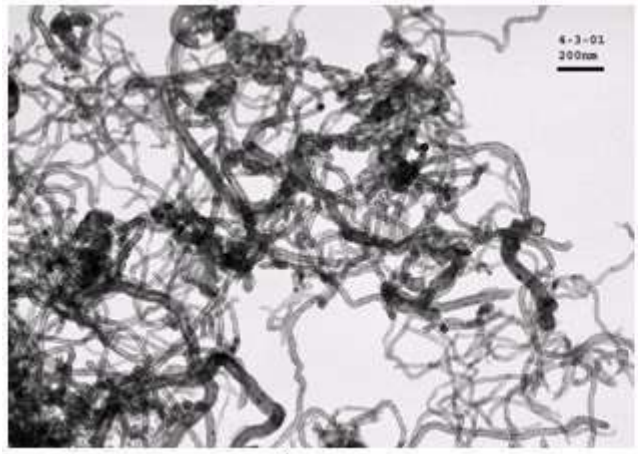
Расположите параметры процесса синтеза по степени влияния на морфологию получаемых МУНТ начиная с параметра, оказывающего наибольшее влияние.

А) Расход газообразных углеводородов

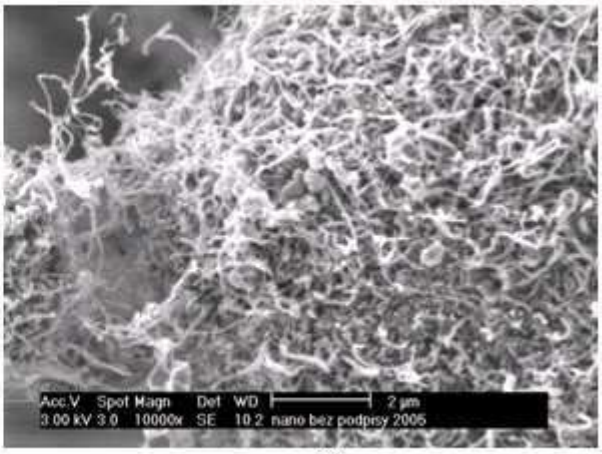
Б) Тип катализатора
В) Температура

Задание 5.

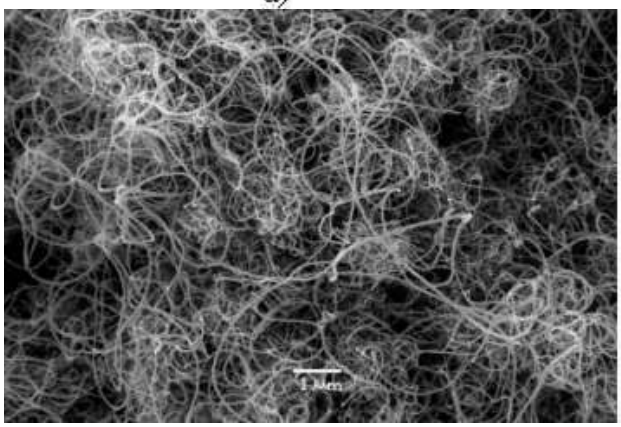
Из представленных фотографий микроструктуры УНТ выберите, полученные с помощью сканирующего электронного микроскопа



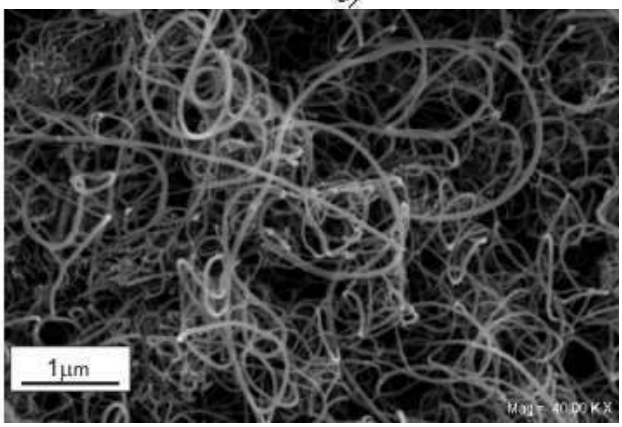
а)



б)



в)



г)

Задание 6.
По соотношению каких пиков на спектрах комбинационного рассеяния принято судить о качестве углеродных нанотрубок

А) D, Б) G’ В) 2D, Г) G

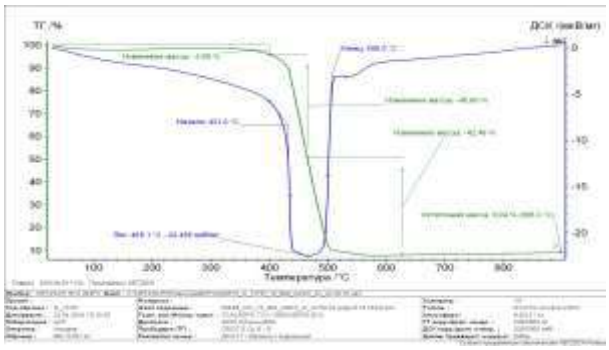
Задание 7.

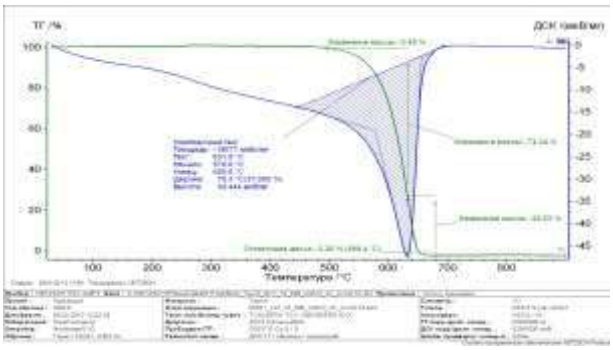
Установите правильную последовательность действий при измерении удельной поверхности на анализаторе поверхности

А) проверка герметичности газовой системы анализатора;
Б) запуск программы измерения на выполнение.
В) термотренировка (дегазация) образца;
Г) выбор метода измерения и задание параметров программы измерения;
Д) заливка жидкого азота в криогенный сосуд (сосуд Дьюара) и азотную ловушку

Задание 8

На каком рисунке представлена термограмма образца с большой температурной стойкостью





А) На левом
Б) На правом

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 60 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено не менее 75% тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено менее 75% тестовых заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые платформы для проектирования и инжиниринга химического и нефтехимического оборудования
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Техника и технологии производства нанопродуктов***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Т.В. Пасько
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.Г. Ткачев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- осуществляет обоснованный выбор инструментальных средств информационных технологий для решения профессиональных задач;
- создает библиотеки стандартных параметрических элементов;
- создает чертежи деталей и сборочные чертежи, сборочные параметрические чертежи;
- создает спецификации по сборочному чертежу;
- создает 3D модели, параметрические 3D-модели деталей;
- создает 3D-сборки, параметрические 3D-сборки.;
- создает чертежи деталей и сборочные чертежи на основе 3D-моделей.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	3
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	3
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Основные термины и определения

Цель и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Понятие цифровое производство. Исторические предпосылки появления аддитивных технологий и цифрового производства. Характеристика рынка цифрового производства и аддитивных технологий.

Тема 2. Разработка проектов цифровых производств в машиностроении

Компоновка производственно-технологических комплексов цифрового производства на предприятии. Разработка чертежей планировки технологического оборудования в проектах производственно-технологических комплексов цифрового производства. Методы темплетного моделирования в проектах. Методы искусственного интеллекта для проектирования цифрового производства. Системы КОМПАС 3D, Autodesk Factory Design Suite для разработки проектов.

Тема 3. Основы проектирования цифровых производств.

3D-моделирование в системах КОМПАС 3D и Autodesk Factory Design Suite для инновационного проектирования. Метод объемного макетирования. Сущность и возможности систем 3D-моделирования: Barco I-Space 4, трекинга - ARTrack, NVIDIA 3D Vision Pro и технологии Capturing Motion. Системы AutoCad, SolidWorks, КОМПАС, Интермех для проектирования цифровых производств. 3D- моделирование цифрового производства в системе Autodesk Inventor. 3D-моделирование цифрового производства в системе КОМПАС 3D.

Тема 4. Системы автоматизации проектирования и конструкторско-технологической подготовки цифровых производств.

Гибкие автоматизированные производства. Робототехнический комплекс. Компоновка РТК. Имитационное моделирование. Имитационное моделирование в Open CIM. Показатели эффективности работы анализируемой производственной системы в OpenCIM.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Кравченко, Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7765-1350-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102082.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дуюн, Т. А. Задачи принятия решений и оптимизации в машиностроении : учебное пособие / Т. А. Дуюн, Д. С. Баранов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92249.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Антонова, В. С. Аддитивные технологии : учебное пособие / В. С. Антонова, И. И. Осовская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 30 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102502.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины, с целями и задачами дисциплины, с литературой, с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. Программный комплекс T-FLEX Лицензия №00005221 бессрочная гос. контракт №53-В/ТС-2009/35-03/105 от 10.06.2009г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01 (примеры)

1. Разработка проектов цифровых производств в машиностроении: системотехника проектирования цифровых производств в машиностроении.
2. Разработка проектов цифровых производств в машиностроении: технология бесплазовой увязки деталей авиационной техники.
3. Разработка проектов цифровых производств в машиностроении: реализация современных проектов вертолетного производства.
4. Основы проектирование цифровых производств: решение задач группирования изделий с использованием самоорганизующихся карт Кохонена.
5. Основы проектирования цифровых производств: оптимизация проектных технологических процессов с использованием нейронных сетей.
6. Основы проектирования цифровых производств: логико-генетические методы оптимизации проектных технологических процессов.
7. Основы проектирования цифровых производств: методы оптимизации чертежей технологических планировок с использованием нейронных сетей обратного распространения.
8. Основы проектирования цифровых производств: методы оптимизации чертежей технологических планировок с использованием нейронных сетей Хопфилда.
9. Основы проектирования цифровых производств: гибкие производственные системы, их классификация.
10. Системы автоматизации проектирования и конструкторско-технологической подготовки цифровых производств: системы трехмерного моделирования цифровых производств.
11. Системы автоматизации проектирования и конструкторско-технологической подготовки цифровых производств: системы имитационного моделирование цифровых производств.
12. Системы автоматизации проектирования и конструкторско-технологической подготовки цифровых производств: использование комнат виртуальной реальности для верификации проектных решений в АСТПП.
13. Управление проектами внедрения цифровых производств: анализ производственных мощностей. *S*-образные кривые освоения новых технологий.
14. Управление проектами внедрения цифровых производств: системы планирования и организации проектов освоения новых технологий.
15. Управление проектами внедрения цифровых производств: методы оптимизации управления проектами внедрения цифровых производств.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ .Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.20 Технология мучных кондитерских изделий

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Технологии и оборудование пищевых и химических производств***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.т.н., доцент		П.М. Смолихина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Д.С. Дворецкий
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает основные и вспомогательные виды сырья и его подготовку к производству.

Знает особенности технологии производства разных видов кондитерских изделий.

Знает технологические факторы, влияющие на замес теста и физико-химические изменения теста в процессе выпечки и режимы выпечки.

Умеет рассчитывать рецептуры простых и сложных кондитерских изделий.

Умеет прогнозировать сроки годности изделий.

Владеет технологией производства мучных кондитерских изделий.

Владеет методами оценки качества мучных кондитерских изделий.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Виды кондитерского сырья и подготовка его к производству

Ассортимент мучных кондитерских изделий. Требования к основному и вспомогательному сырью. Пшеничная и нехлебопекарные виды муки и крахмала. Дрожжи и ферменты. Сахара и сиропы. Жиры и масла. Орехи и сухофрукты. Вкусовые вещества и специи. Пищевые добавки.

Практическое занятие. Расчет основных полуфабрикатов при производстве мучных кондитерских изделий.

Раздел 2. Производство печенья

Ассортимент печенья. Виды теста: сахарное, сдобное, затяжное. Характеристика основных технологических операций. Технохимический контроль производства.

Практическое занятие. Изготовление сахарного печенья. Определение органолептических и физико-химических показателей.

Раздел 3. Получение пряничных изделий

Ассортимент пряничных изделий. Приготовление теста для пряников: сырцовое и заварное. Характеристика основных технологических операций. Технохимический контроль производства.

Практическое занятие. Изготовление пряников. Определение органолептических и физико-химических показателей.

Раздел 4. Получение вафельных изделий

Ассортимент вафельных изделий. Приготовление вафельного теста. Виды начинок. Характеристика основных технологических операций. Технохимический контроль производства.

Практическое занятие. Расчет простых (однофазных) рецептур. Расчет и составление сложных (многофазных) рецептур кондитерских изделий.

Раздел 5. Получение кексов

Ассортимент кексов: на дрожжах, на химических разрыхлителях, без разрыхлителей и дрожжей. Приготовление теста. Характеристика основных технологических операций. Технохимический контроль производства.

Практическое занятие. Изготовление кексов. Определение органолептических и физико-химических показателей.

Раздел 6. Получение изделий из дрожжевого теста

Ассортимент изделий из дрожжевого теста. Замешивание дрожжевого теста: опарный и безопарный способ. Характеристика основных технологических операций изготовления сдобы. Технохимический контроль производства.

Практическое занятие. Изготовление сдобных изделий. Определение органолептических и физико-химических показателей.

Раздел 7. Получение изделий специального назначения

Место мучных кондитерских изделий в питании. Пищевая ценность. Изделия пониженной калорийности. Изделия диабетического назначения. Производство обогащенных и витаминизированных продуктов.

Практическое занятие. Порядок разработки новых кондитерских изделий. Оптимизация состава кондитерских изделий.

Раздел 8. Стабильность и срок годности мучных кондитерских изделий.

Миграция влаги и срок годности. Стабильность жиров. Показатели «свежести». Обеспечение стабильности и увеличение срока годности.

Практическое занятие. Расчет взаимозаменяемого сырья. Расчет пищевой ценности кондитерских изделий.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Магомедов, Г. О. Технологии продуктов питания из растительного сырья. Мучные кондитерские изделия. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-00032-346-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86285.html (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Технология производства мучных, хлебобулочных и кондитерских изделий на предприятиях общественного питания : учебно-методическое пособие / Е. С. Бычкова, А. Н. Сапожников, И. В. Мацейчик [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 140 с. — ISBN 978-5-7782-3437-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91460.html (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Алексеев, Г. В. Формирование заготовок мелкоштучных хлебобулочных изделий с управлением реологическими свойствами теста : монография / Г. В. Алексеев, А. С. Иванова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4487-0450-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79690.html (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк [и др.] ; под редакцией В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 287 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4165.html (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: рефрактометр «ИРФ-454Б2М; весы аналитические ARA 1530; весы ARA 520; весы ВЭУ 6-0,5/1/2, весы ВЭУ 6-0,5/1; плитка электрическая IKA Basic ikaterm; pH-метр « Анион-004»; влагомер «ПИВИ-1»; печь СВЧ «LG»; микроволновая печь; электрическая печь; миксер Redmond RFM 5393; водонагреватель электрический; посуда, инвентарь	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Место мучных кондитерских изделий в питании. Пищевая ценность.
2. Ассортимент мучных кондитерских изделий. Требования к основному и вспомогательному сырью.
3. Эскизная технологическая схема производства сахарного печенья. Характеристика основных технологических стадий.
4. Эскизная технологическая схема производства сдобного печенья. Характеристика основных технологических стадий.
5. Эскизная технологическая схема производства сырцовых пряников. Характеристика основных технологических стадий.
6. Эскизная технологическая схема производства заварных пряников. Характеристика основных технологических стадий.
7. Эскизная технологическая схема производства вафель с фруктово-ягодной начинкой. Характеристика основных технологических стадий.
8. Эскизная технологическая схема производства вафель с жировой начинкой. Характеристика основных технологических стадий.
9. Эскизная технологическая схема производства дрожжевых кексов. Характеристика основных технологических стадий.
10. Эскизная технологическая схема производства бездрожжевых кексов. Характеристика основных технологических стадий.
11. Эскизная технологическая схема производства сдобных изделий опарным способом. Характеристика основных технологических стадий.
12. Эскизная технологическая схема производства сдобных изделий безопарным способом. Характеристика основных технологических стадий.
13. Технохимический контроль производства.
14. Мучные кондитерские изделия пониженной калорийности.
15. Мучные кондитерские изделия диабетического назначения.
16. Производство обогащенных и витаминизированных мучных кондитерских изделий.
17. Миграция влаги и срок годности.
18. Стабильность жиров вафельных начинок.
19. Показатели «свежести».
20. Обеспечение стабильности и увеличение срока годности.

2. Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Методика расчета основных полуфабрикатов при производстве мучных кондитерских изделий.
2. Методика расчета пищевой ценности кондитерских изделий.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.21 Микро- и нанодиагностика
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Материалы и технология***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н. доцент		А.П. Королев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Д.М. Мордасов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает принципы диагностики микро- и наноструктур, принципы работы сканирующей и электронной микроскопии, методики исследования поверхности структур и тонких пленок;
- умеет пользоваться оборудованием для микро- и нанодиагностики материалов;
- владеет навыками исследования микро- и наноструктур с помощью туннельной, электронной, оптической микроскопии, исследования тонких пленок.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Оптическое исследование микро- и наноструктур
Тема 1. Микроинтерферометрия
Тема 2. Ближнепольная оптическая микроскопия

Практические занятия
ПР01. Измерение микрорельефа поверхности микроинтерферометром
ПР02. Конструкция ближнепольного оптического микроскопа

Самостоятельная работа
СР01. Устройство для образования интерференционных линий

Раздел 2. Сканирующая зондовая микроскопия в диагностике микро- и наноструктур
Тема 3. Сканирующая туннельная микроскопия
Тема 4. Атомно-силовая микроскопия

Практические занятия
ПР03. Туннелирование. Туннельный ток
ПР04. Устройство туннельного микроскопа

Самостоятельная работа
СР02. Принципы атом но-силовой микроскопии

Раздел 3. Электронная просвечивающая микроскопия

Практические занятия
ПР05. Устройство и принцип работы электронного микроскопа

Самостоятельная работа
СР03. Подготовка образцов для наблюдения в просвечивающий электронный микроскоп

Раздел 4. Элипсометрическое исследование тонких пленок

Практические занятия
ПР06. Измерение прозрачных тонких пленок

Самостоятельная работа
СР04. Принцип элипсометрии

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Вознесенский Э.Ф. Методы структурных исследований материалов. Методы микроскопии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вознесенский Э.Ф., Шарифуллин Ф.С., Абдуллин И.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61986.html. — ЭБС «IPRbooks»

2. Нанотехнологии и специальные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ю.П. Солнцев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/97818.html .— ЭБС «IPRbooks»

3. Методы исследования структуры твердых тел : учебное пособие / В. В. Ожерельев, А. В. Костюченко, С. В. Канныкин, А. И. Донцов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7731-0987-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118616.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Иванов Н.Б. Нанотехнологии материалов и покрытий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванов Н.Б., Покалюхин Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.— 236 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/100567.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Столяров Р.А. Наноуглеродные функциональные материалы и покрытия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Столяров Р.А., Буракова И.В., Бураков А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94354.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Нанотехнологии и специальные материалы : учебное пособие для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, С. А. Вологжанина, А. П. Петкова ; под редакцией Ю. П. Солнцева. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 336 с. — ISBN 078-5-93808-346-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97818.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Рempель А.А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рempель А.А., Валеева А.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html. — ЭБС «IPRbooks»

8. Чернышов, Д. Ю. Структурные исследования функциональных материалов методами рассеяния синхротронного излучения : учебное пособие / Д. Ю. Чернышов, С. Б. Вахрушев, А. В. Филимонов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-7422-7052-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116153.html (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся

на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: доска, экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: доска, экран, проектор, компьютер Оборудование: напылительные установки УВН71П-1, УВН74П-1; установка конденсаторной сварки; газовые лазеры; оптические микроскопы, микроинтерферометры; сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка; напылительная установка УВР-3М	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01
1. Устройство микроинтерферометра.
2. Принцип измерения рельефа микроинтерферометром.
3. Применение интерферометра.
4. Принципы работы сканирующей зондовой микроскопии.
5. Возможности зондовой микроскопии.
6. Преимущества и недостатки СЗМ перед оптической микроскопией.
7. Туннелирование электронов.
8. Туннельный ток.
9. Устройство туннельного микроскопа.
10. Принцип работы туннельного микроскопа.
11. Применение туннельного микроскопа.
12. Достоинства и недостатки туннельного микроскопа.
13. Устройство атомно-силового микроскопа.
14. Применение атомно-силового микроскопа.
15. Достоинства и недостатки атомно-силового микроскопа.
16. Зонды атомно-силового микроскопа.
17. Устройство электронного микроскопа.
18. Применение электронного микроскопа.
19. Достоинтсвак и недостатки электронного микроскопа.
20. Применение электронного микроскопа.
21. Принцип ближнепольной оптической микроскопии.
22. Применение ближнепольной оптической микроскопии.
23. Устройство элипсометра.
24. Принцип измерения толщины тонкой пленки.
25 Применение элипсометрии.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы ноосферной безопасности

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Химия и химические технологии***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.х.н., доцент		А.Ю. Осетров
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Рухов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает фундаментальные законы природы, факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу.

Умеет анализировать социально значимые проблемы, касающиеся вопросов ноосферной безопасности.

Владеет навыками решения конкретных задач по проблеме ноосферной безопасности.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Человек и общество: ноосферное развитие

Понятие ноосферологии. Место и роль науки в жизни общества. Ноосферология в современной научной картине мира. Гуманитарные аспекты учения о ноосфере. Стратегии устойчивого развития: проблемы и перспективы. Информатизация ноосферы. Технологические ресурсы ноосферы: инвайроментальная энергетика, биотехнология, генная инженерия. Ноосферные основы экономики. Основные положения концепции устойчивого развития цивилизации в третьем тысячелетии.

Ноосферное образование. Теоретические основы экологического образования и воспитания. Система экологического образования и воспитания: структура, сущность, принципы, цель, задачи, формы, методы. Историко-педагогические аспекты проблемы экологического воспитания. Экологическое образование в школе. Экологическое образование в ВУЗах. Анализ научной экологической литературы.

Предмет изучения, функции и основные проблемы биоэтики. Объективные предпосылки возникновения и развития биоэтики как научной дисциплины. Ключевые вопросы биоэтики. Направления биоэтики. Нравственные принципы отношения биоэтики к жизни. Биоэтика как естественное обоснование человеческой морали. Этика жизни или биоэтика: аксиологические альтернативы. Духовная культура и биоэтика. Биоэтика как естественное обоснование человеческой морали. Юридические проблемы биоэтики.

Этика, мораль, нравственность. Нравственный прогресс в мире культуры человеческих отношений. Прогресс как проблема. Причины прогресса нравственности. Научно-техническая революция и нравственность.

Раздел 2. Биосфера и ноосфера: понятие, сходство и различие

Понятие и структурные уровни биосферы, ее содержание и значение. История развития биосферы и этапы ее исследования учеными разных времен. Зарождение жизни. Классификация и разновидности экосистем, круговорот вещества внутри них и отличительные черты. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере как об активной оболочке земли. Биогенная миграция химических элементов и биогеохимические принципы. Связь геологических процессов в биосфере с деятельностью живого вещества. Роль человеческого фактора в развитии биосферы. Искусственная биосфера. Проблемы биосферы сегодня. Будущее биосферы.

Возникновение и развитие ноосферы. История представлений о ноосфере. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Предпосылки образования ноосферы как высшей стадии развития биосферы. Формирование ноосферного мировоззрения по А.К. Адамову. Взаимодействие биосферы и ноосферы. Современная концепция ноосферы и устойчивого развития.

Раздел 3. Экологическая культура человека в ноосфере

Понятие и сущность терминов: антропоцентризм и биоцентризм. Становление понятий антропоцентризма и биоцентризма. Истоки возникновения. Место человека в природе. Переход от антропоцентризма к биоцентризму.

Защита окружающей среды. Законы взаимоотношений "Человек-природа". История становления экологической этики как прикладной науки. Основные направления экологической этики. Этапы развития экологической этики в России и на Западе. Актуальные проблемы экологической этики: взгляд с позиции антропоцентризма и биоцентризма. Экобиоцентризм как основание экологической этики.

Сущность экологического сознания. Становление экологического сознания. Экологическое сознание древности, в эпоху античности и средневековья. Экологическое сознание и наука нового времени. Цель и задачи формирования экологической культуры. Ос-

новные принципы и направления деятельности по формированию экологической культуры. Пути и средства реализации политики в области формирования экологической культуры. Реализация основных положений концепции формирования экологической культуры.

История взаимодействия человека и окружающей среды. Проблема права и долга в отношении к животным. Самостоятельная ценность животных. Проблема физических и нравственных страданий у животного. Анализ глобальных экологических проблем современного мира, их главные причины и предпосылки, место и значение человека в их распространении. Нарушение экологического равновесия. Перспективы развития и решения экологических проблем. Охрана окружающей среды.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Марков, Ю. Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы : учебное пособие / Ю. Г. Марков ; под редакцией С. В. Казначеев, В. Н. Врагов. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 c. — ISBN 978-5-379-02010-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65291.html

2. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 c. — ISBN 978-5-9388-274-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/49797.html

3. Техногенная безопасность в ноосфере [Электронный ресурс]: практикум / А. В. Бояршинов, В. М. Дмитриев, В. Ф. Егоров [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2010/xarkevich.pdf.

4. Козиков, И. А. В.И. Вернадский - создатель учения о ноосфере / И. А. Козиков. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2014. — 224 c. — ISBN 978-5-19-010973-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/54618.html

5. Дробжева, Г. М. Ноосферная философия : учебно-методический комплекс / Г. М. Дробжева. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 97 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64131.html

6. Гиляров, А. М. Экология биосферы : учебное пособие / А. М. Гиляров ; под редакцией Д. В. Карелина, Л. В. Полищука. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. — 160 c. — ISBN 978-5-19-011081-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97530.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01
1. Ноосферология как научное явление.
2. Методы ноосферологии.
3. Функции ноосферологии.
4. Современные подходы в понимании ноосферологии.
5. В.И. Вернадский и его научная деятельность.
6. Роль В.И. Вернадского в развитии учения о ноосфере.
7. В.И. Вернадский и ноосферология.
8. Ноосферное мышление как концепция разумной энергии человеческого разума.
9. Ноосферная реальность.
10. Концепция ноосферного мышления 21 века.
11. Ноосферное образование – стратегический ресурс общества.
12. Ноосфера и информационное пространство цивилизации.
13. Ноосферная философия.
14. Духовный тип организации общества.
15. Этическое измерение концепции ноосферы.
16. Духовные ценности в учениях о ноосфере.
17. Конфликт ноосферы и жизни.
18. Новое экологическое сознание: консервационизм, русский космизм.
19. Новое экологическое сознание: экологизм, учение о ноосфере.
20. Культурная эволюция человека: ноосферный подход.
21. Биологическое будущее человечества в философских учениях космизма.
22. Ноосферное явление и глобальность в социально-экономических системах.
23. Понятие об экологической культуре.
24. Принципы экологической культуры.
25. Основы экологической культуры.
26. Проблемы мировой экологической культуры.
27. Экология человека.
28. Эстетическое восприятие ноосферы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.
Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.23 Геометрия сложных поверхностей в машинной графике

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Механика и инженерная графика»***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		С.А. Вязовов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		С.И. Лазарев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает:

- основные правила изображения чертежей деталей, сборочных единиц в соответствии с требованиями государственных стандартов, ЕСКД;
- структуру одной из наиболее распространенных систем автоматизированного проектирования;
- принципы и технологию получения двухмерного и трехмерного графического объекта с помощью системы автоматизированного проектирования.

умеет:

- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями государственных стандартов, ЕСКД использую систему автоматизированного проектирования;

владеет:

- навыками построения рабочих чертежей типовых деталей и сборочных чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Знакомство с графическим редактором AutoCAD. **Редактирование чертежа.** Запуск AutoCAD. Настройка рабочей среды AutoCAD. Интерфейс. Меню и панели инструментов рисования.

Создание и сохранение чертежа. Построение графических примитивов. Управление экраном. Зуммирование, панорамирование. Строка состояния. Ортогональный режим. Объектные привязки. Объектное и полярное слежение.

Скругление и фаски. Обрезка и продление. Копирование объектов, Массивы объектов. Поворот, зеркальное отображение. Масштабирование.

Раздел 2. Работа с текстом. Слои. Свойства объектов. Создание текстовых стилей**.** Однострочный и многострочный текст. Редактирование текста.

Создание слоев на чертеже, управление слоями. Свойства объектов, возможности изменения свойств.

Раздел 3. Размеры. Штриховка. Создание размерных стилей. Управление размерными стилями. Нанесение размеров. Редактирование размеров. Приемы нанесения штриховки. Управление параметрами штриховки.

Раздел 4. Создание блоков. Команды создания именованных блоков и их использование. Использование готовых блоков других чертежей.

Раздел 5. Выполнение рабочих чертежей деталей.

Пространство и компоновка чертежа. Понятие пространства модели и пространства листа. Применение видовых экранов. Общие приемы выполнения рабочих чертежей деталей.

Раздел 6. Создание сборочных чертежей. Вывод чертежа на плоттере. Применение готовых блоков чертежей отдельных деталей и сборочных единиц. Печать чертежа из пространства модели.

Раздел 7. Трехмерное моделирование. Монолитные модели.

Построение и редактирование трехмерных поверхностей. Проекции трехмерных объектов. Создание и редактирование монолитных объектов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Основы компьютерной графики : [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Лазарев, С.А. Вязовов, С.В. Ковалев, М.А. Кузнецов, О.А. Абоносимов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=7&year=2019

2. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167835 (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169085 (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лазарев, С.И., Абоносимов, О.А., Кузнецов, М.А. Некоторые разделы начертательной геометрии: Учебное пособие – Тамбов, изд-во ТГТУ, 2018, 82 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=6&year=2018

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение тем дисциплины студент начинает на лекциях, где рассматриваются принципиальные вопросы, типовые задачи, формулировки и доказательства основополагающих предложений, алгоритмы решения задач. Особое внимание следует обращать на четкость формулировки понятий и их определений.

На практических занятиях по дисциплине «Геометрия сложных поверхностей в машинной графике» следует уделять особое внимание изучению стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), как основным документам оформления чертежей, рекомендуемые стандартами упрощения при выполнении изображений деталей, сборочных единиц и чертежей общих видов изделий. При изучении тем дисциплины необходимо уделять особое внимание сведениям об устройстве и действии изображаемых сборочных единиц, знакомиться с деталями машиностроения, особенностями их конструкции, способами изготовления, с элементами деталей машин, взаимодействием деталей.

При проведении практических занятий по всем разделам дисциплины студенческая учебная группа делится на две подгруппы.

Практические занятия преподаватель проводит в следующем порядке: излагает цель работы; содержание и объем выполняемой студентами графической работы (СР); последовательность (этапы) ее выполнения; организация работы студентов в аудитории и дома; краткие сведения по теме данного раздела дисциплины; рекомендуемая литература.

Студент начинает выполнять графическую работу (СР) в аудитории под руководством и контролем преподавателя, а заканчивает самостоятельно.

Помимо сведений, получаемых на лекциях и практических занятиях значительную часть необходимой информации студенты приобретают в процессе изучения учебной и справочной литературы при выполнении расчетно-графических работ.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 Inventor Professional 2015, 2016,2017,2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637597 пакет Autodesk Education Master Suite 2010 – 2012 / Бессрочная лицензия Договор №35-03/75 от 17.06.2011 AutoCAD 2009-2011 / Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г. AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / Бессрочная лицензия №110000204293 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: чертежные столы. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: – мультимедийный проектор; - экран для мультимедийного проектора. Методическое обеспечение: - чертежные столы; - модели основных геометрических элементов начертательной геометрии, наглядно представляющие различные варианты их взаимного положения в пространстве; - плакаты по всем темам дисциплины; - раздаточный материал (карточки с чертежами для выполнения упражнений по изучаемым темам); - стенд со стандартными крепежными деталями и вариантами соединения деталей с их помощью; - комплекты деталей для выполнения их эскизов и рабочих чертежей; - сборочные узлы (вентили, газовые краны); - сборники сборочных чертежей для деталирования; - справочная литература, сборники ГОСТ; - измерительный инструмент (штангенциркули, резьбомеры, радиусомеры, кронциркули, нутромеры)..	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с под-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	ключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	№66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Тестовые задания к зачету Зач01 (примеры)

1.
I: ***{{ 6 }}*** **Построение примитивов**
S: Для построения линии, состоящей из одного или нескольких связанных прямолинейных отрезков, необходимо нажать пиктограмму :

-: «Construction Line» («Вспомогательная линия»)
-: «Line» («Линия»)
-: «Polyline» («Полилиния»)
-: «Ray» («Луч»)

2.
I: ***{{ 5 }}*** **Редактирование примитивов**
S: Пиктограмме соответствует команда :

-: «array» («Массив»)
-: «mirror» («Зеркало»)
-: «offset» («Подобие»)
-: «scale» («Масштаб»)

3.
I: ***{{ 1 }} Свойства объектов***
S: Изображенная на рисунке панель «Properties» («Свойства») не предназначена для назначения :

-: Цвета примитивам
-: Типа линий
-: Веса линий
-: Координат примитивов

4.
I: ***{{ 29 }}*** **Редактирование примитивов**
S: Команде «trim» («Обрезать») соответствует пиктограмма :

-
-:
-:
-:

5.

I: ***{{ 2 }} Размеры***
S: Пиктограмма изображенная на рисунке предназначена для нанесения :

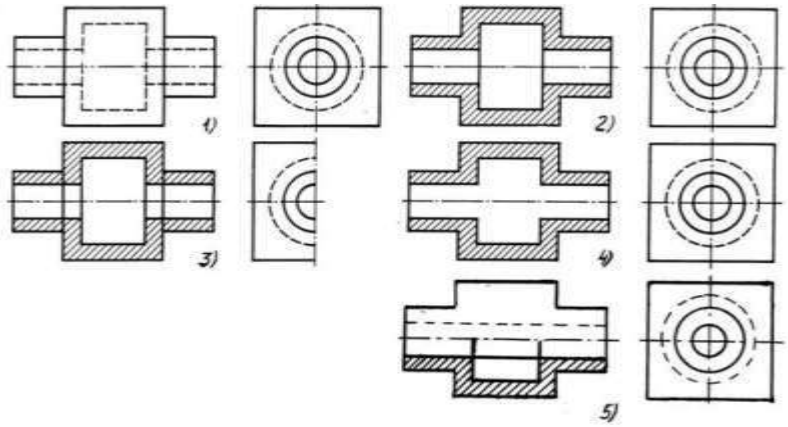
-: Линейных размеров
-: Угловых размеров
-: Параллельных размеров
-: Диаметральных размеров

6.
I: {{3}} K=B
S: Для какой из точек удаление от фронтальной плоскости проекций в 2 раза меньше, чем от горизонтальной плоскости проекций?

7.
I: {{58}} K=A
S: Горизонталью рассматриваемой плоскости называется прямая, которая принадлежит этой плоскости и …

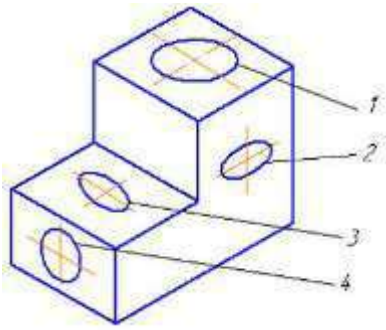
7.
I:{{2}}; K=A;
S: Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали
-:минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
-:один;
-:три;
-:шесть.

8.
I:{{28}}; K=B;
S: На каком изображении детали правильно выполнен её разрез



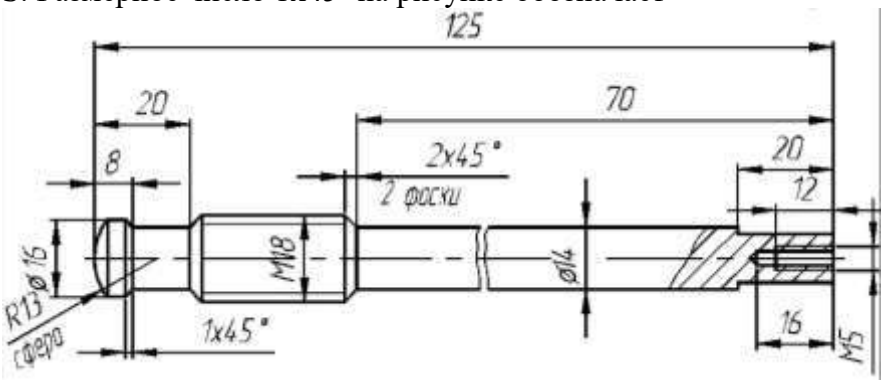
-:на втором изображении;
-:на первом изображении;
-:на третьем изображении;
-:на четвертом изображении.

9.
I:{{13}}; K=B;
S: Неверно построенные в аксонометрии окружности показаны цифрами



-:2 и 3;
-:1 и 4;
-:1 и 2;
-:3 и 4.

10.
I: {{134}}; K=A
S: Размерное число 1x45° на рисунке обозначает



-: фаску;
-: проточку;
-: уклон;
-: галтель.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 60 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено не менее 50% тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено менее 50% тестовых заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.24 Тюнинг автомобилей
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Техника и технологии автомобильного транспорта***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.А. Лавренченко
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Милованов
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает:

- современные системы и показатели, влияющие на характеристики узлов, агрегатов, элементов кузова и автомобиля в целом;
- эксплуатационные свойства материалов, применения оборудования, а также нормативно-правовой документации сфере эксплуатации автотранспорта.

Умеет:

- оценивать риски и возможные последствия при внесении изменений в конструкцию транспортного средства;
- использовать знания в сфере эксплуатации ремонте автотранспорта с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации.

Владеет:

- навыками и методами сбора и обработки информации, а также анализом технических и эксплуатационных данных с использованием возможностей компьютерных технологий.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Внешний тюнинг легковых автомобилей.

Основные понятия и определения, нормативные документы, допускаемые изменения внешнего вида автомобиля. Стайлинг. Улучшение аэродинамических характеристик автомобиля за счет дополнительного обвеса. Влияние дизайна на аэродинамику автомобиля. Целесообразность и правила установки аэродинамических обвесов.

Тема 2. Внешний вид автомобилей: аэрография, многоцветная окраска, окраска "красками-хамелеонами"Внешний вид автомобиля: виниловые декоративные пленки, тейпография, хромирование.

Тема 3. Внешние головные световые приборы автомобиля: альтернативные приборы, линзованная оптика; галогеннные (газонаполненные) лампы, газоразрядные лампы, светодиоды. Дневные ходовые огни. Противотуманные фары.

Тема 4. Автомобильное колесо: колесный диск с пневматической шиной. Выбор колесных дисков. Выбор пневматической шины. Колпаки колесных дисков.

Тема 5. Тонирование, бронирование, защита от ультрафиолетового излучения и нагрева стекол автомобиля. Защита внешних световых приборов от повреждений и придание им требуемого оттенка.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Степанов, И. С., Евграфов, А. Н. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов: учебник для вузов. М.: Академия, 2005.

2. Молибошко, Л. А.Компьютерные модели автомобилей: учебник для вузов. М.; Минск: ИНФРА-М: Новое знание, 2012

3. Лавренченко, А. А. Методы испытаний транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А., Д. В. Доровских. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Lavrenchenko.exe

4. Лавренченко, А. А. Диагностика технического состояния транспортных средств [Электронный ресурс, мультимедиа] : практикум / А. А. Лавренченко, Д. В. Доровских. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib3/mm/2019/lavrenchenko/lavrenchenko.zip

5. Хольшев, Н.В. Расчет тягово-динамических и топливно-экономических показателей автомобиля [Электронный ресурс] : методические указания / Н. В. Хольшев, Д. Н. Коновалов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Cholshev.exe

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий. При этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента. В первую очередь это правильная организация времени.

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи зачетов и экзаменов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом, т. е. списки литературы, темы практических занятий, контрольных работ и вопросы к ним, а также другие необходимые материалы имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, как правило, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий и темы контрольных работ. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется конспектировать источник повторно, тратя на это драгоценное время. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Для более глубокого усвоения студентом предмета можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;
- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);
- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Методика подготовки к семинарским занятиям

Семинар — одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя. Основной целью семинарского занятия является это проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. На семинарских занятиях предполагается рассматривать наиболее важные,

существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- нужно выписать основные термины и выучить их;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме семинара, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.
- Семинарские занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На семинаре студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.). Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Прежде чем приступить к чтению, необходимо запомнить или записать выходные данные издания: автор, название, издательство, год издания, название интересующих глав. Предисловие или введение книги поможет установить, на кого рассчитана данная публикация, какие задачи ставил перед собой автор. Это помогает составить представление о степени достоверности или научности данной книги. Содержание (оглавление) дает представление о системе изложения ключевых положений всей публикации и помогает найти нужные сведения. Если в книге есть главы или отдельные параграфы, которые соответствуют исследуемой теме дисциплины, то после этого необходимо ознакомиться с введением.

Во введении или предисловии разъясняются цели издания, его значение, содержится краткая информация о содержании глав работы. Иногда полезно после этого посмотреть послесловие или заключение. Особенно это важно, если это не учебник, а монография,

потому что в заключении объясняется то, что может оказаться непонятным при изучении материала. В целом, это поможет правильнее структурировать полученные знания. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова. После просмотра книги целиком или отдельной главы, которая была необходима для изучения определенной темы курса, нужно сделать записи в виде краткого резюме источника. В таком резюме следует отразить основную мысль изученного материала, приведенные в ее подтверждение автором аргументы, ценность данных аргументов и т.п. Данные аргументы помогут сформировать собственную оценку изучаемого вопроса. Во время изучения литературы необходимо конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал. В идеале каждая подобная запись должна быть сделана в виде самостоятельных ответов на вопросы, которые задаются в конце параграфов и глав изучаемой книги. Однако такие записи могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

Конспект (с лат. – обзор, очерк) – это краткое изложение своими словами содержания книги. Он включает запись основных положений и выводов основных аргументов, сути полемики автора с оппонентами с сохранением последовательности изложения материала.

Большое значение имеет внешняя сторона записей. При составлении конспектов следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Тюнинг автомобиля: виды тюнинга, назначение видов внешнего тюнинга, особенности.
2. Внешний тюнинг автомобиля: назначение, изменяемые элементы, разрешения на модернизацию, действующие стандарты.
3. Стайлинг автомобиля: виды стайлинга, направления и особенности, примеры решений.
4. Аэродинамический обвес автомобиля: спойлер, антикрыло, дефлекторы, накладки - назначение элемента, особенности конструкции, влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, требования к установке, разрешение на установку.
5. Кузовные элементы автомобиля: капот, крыло, бампер, порог - назначение модернизации, особенности конструкции элемента, материал и технология изготовления, технология установки, разрешения на изменение.
6. Двери гильотинного типа (Lambo doors): особенности конструкции, применяемые элементы навеса, технология установки, разрешения на модернизацию.
7. Дополнительные оборудование: рейлинги, внешние элементы системы выпуска отработавших газов, зеркала, колпаки колесных дисков – назначение, особенности конструкции, технология установки, разрешения на установку.
8. Изменение формы и геометрии элементов кузова автомобиля: расширение колесных арок, форма бампера – назначение, технология работ, разрешения на изменение.
9. «Занижение» подвески – назначение, влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, изменяемые элементы подвески, технология работ, разрешения на изменение.
10. Аэрография автомобиля: назначение, краски и их характеристики, оборудование, технология нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.
11. Многоцветная окраска автомобиля, окраска «красками-хамелеонами»: назначение, краски и их характеристики, оборудование, технология нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.
12. Хромирование элементов кузова автомобиля: изменяемые элементы кузова, применяемые материалы и их характеристики, оборудование, технология хромирования, разрешения на изменение внешнего вида.
13. Виды ламп, применяемых в автомобиле: накаливания, галогенные, газонаполненные, газоразрядные, светодиодные – их особенности и характеристики.
14. Головные световые приборы автомобиля: альтернативные решения взамен штатных приборов - виды, особенности и характеристики; разрешения на установку, действующие нормативные документы.
15. Противотуманные фары автомобиля: назначение, характеристики, требования к фарам и их установке, действующие нормативные документы
16. Дневные ходовые огни (дневные фары): назначение, требования к фарам и их установке, действующие нормативные документы.
17. Подсветка автомобиля: нижняя, колесных арок, колес: назначение, технические средства, особенности установки, действующие разрешения.
18. Габаритные огни, фонари стоп-сигнала, подсветка номерного знака: альтернативные решения взамен штатных приборов - виды, особенности и характеристики; разрешения на установку, действующие стандарты.

19. Колесный диск автомобиля: назначение замены, виды колесных дисков, их характеристики и особенности, допускаемые варианты замены, рекомендации выбора колесного диска.

20. Пневматическая шина: назначение замены, характеристики шины и влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, допускаемые варианты замены, рекомендации выбора пневматической шины.

21. Декоративные виниловые пленки-имитаторы на поверхность кузова автомобиля: карбон, кожа, хром, алюминий – назначение, требования к декоративным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.

22. Тейпография: назначение, характеристики и требования к пленкам, технологи нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.

23. Тонировочные пленки: назначение, требования к тонировочным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.

24. Бронировочные пленки: назначение, применение, назначение, требования к бронировочным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.

25. Атермальные пленки: назначение, требования к атермальным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Коммуникационная инфраструктура города
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Городское строительство и автомобильные дороги***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		И.В. Матвеева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	К.А. Андрианов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

– знает современные принципы формирования транспортных городских систем с учетом их характеристик и потребностей в транспорте;

– знает классификацию современных видов транспорта и элементов городской транспортной инфраструктуры;

– знает основные виды транспортно-социологических обследований и методы расчета перспективных грузо- и пассажиропотоков для выбора предпочтительных схем организации движения в городских условиях;

– умеет применять методы проектирования городских улиц с учетом их назначения и преобладающего вида транспорта;

– умеет осуществлять выбор элементов благоустройства, типа озеленения, необходимого оборудования при проектировании городских улиц с учетом обеспечения безопасности движения.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Транспортные системы городов

Классификация городского транспорта. Индивидуальный легковой автомобильный транспорт. Грузовой автомобильный транспорт. Городской наземный пассажирский транспорт. Выбор видов городского массового пассажирского транспорта.

Принципиальные геометрические схемы построения сети городских путей сообщения. Основные характеристики транспортной сети. Отечественный и зарубежный опыт формирования транспортных систем.

Тема 2. Основы функционирования городского наземного пассажирского транспорта (ГНТП)

Принципы функционирования систем ГНТП. Требования к улично-дорожной сети при условии организации движения ГНТП. Производственные базы ГНТП. Мероприятия по повышению провозной способности линий ГНТП. Организационные меры по борьбе с «заторами».

Тема 3. Транспортно-социологические обследования. Расчет перспективных пассажирских и грузовых потоков на транспортной сети.

Объекты транспортных обследований. Задачи транспортных обследований и использование их результатов. Виды транспортных обследований. Средняя дальность поездок. Объем работы транспорта.

Методы расчета перспективных пассажирских и грузовых потоков и их использование на различных стадиях градостроительного проектирования. Расчет подвижности населения аналитическим методом по укрупненным показателям. Прогнозирование транспортной подвижности. Определение пассажиропотоков методом взаимных корреспонденций.

Тема 4. Транспортные сооружения для обслуживания пассажироперевозок в городских условиях.

Классификация транспортно-пересадочных узлов на сети пассажирского транспорта. Планировочные решения транспортно-пересадочных узлов. Перехватывающие автостоянки.

Автостоянки для индивидуального транспорта: классификация автостоянок, расчетные показатели. Размещение автостоянок и гаражей в жилой застройке. Конструктивные особенности механизированных многоэтажных парковок.

Тема 5. Принципы проектирования городских улиц.

Проектирование плана улицы, поперечного и продольного профилей улиц. Особенности проектирования перекрестков и площадей. Городские набережные. Бульвары. Пешеходные улицы.

Тема 6. Элементы городских улиц.

Проезжая часть и ширина полосы движения. Тротуары. Велосипедные дорожки. Выделенные автобусные полосы. Автобусные остановки. Парклеты.

Тема 7. Оборудование и благоустройство городских улиц.

Регулирование дождевого стока: современные дренажные системы и ливневая канализация, биодренажные канавы, водопроницаемые газоны, водопроницаемые дорожные покрытия. Системы освещения. Система озеленения: защитное и декоративное.

Тема 8. Методы обеспечения безопасности движения в городских условиях.

Методы оценки безопасности на городских дорогах и улицах. Методы успокоения движения: разделительные полосы, островки безопасности, искусственные неровности, приподнятые перекрестки, шиканы, смещение полосы, горловины, шлюзы, дивертеры, перекрестки с круговым движением. Технические средства организации движения: разметка, дорожные знаки, дорожные ограждения, Принципы светофорного регулирования. Интеллектуальные системы управления дорожным движением.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Яковенко, К. А. Городские улицы и дороги : учебно-методическое пособие / К. А. Яковенко, Г. С. Турчина. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 123 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93859.html (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Андрианов, К. А., Матвеева, И. В. Проектирование элементов городских дорог и улиц. Методические указания. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. (exe-файл). - https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Andrianov.exe. - (дата обращения: 12.05.2022)

3. Гавриков, В.А., Анохин, С.А., Гуськов, А.А., Залукаева, Н.Ю. Организация дорожного движения. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020. (exe-файл). - https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2020/Gavrikov.exe. - (дата обращения: 12.05.2022)

4. Корчагин, В. А. Определение пассажирских потоков на городском транспорте : учебное пособие / В. А. Корчагин, А. В. Гринченко. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 69 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/44389.html (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Глухов, А. Т. Дороги, улицы и транспорт города. Мониторинг, экология, землеустройство : учебное пособие / А. Т. Глухов, А. Н. Васильев, О. А. Гусева. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 327 с. — ISBN 978-5-7433-2975-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76482.html (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/76482

6. Углова, Е. В. Основы проектирования дорог. Городские транспортные сооружения. Проектирование транспортных развязок : учебное пособие / Е. В. Углова, А. Н. Тиратурян. — Ростов-на-Дону : Ростовский государственный строительный университет, 2015. — 75 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117819.html (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Сафиулин, Н. Благоустройство и озеленение городских территорий : учебное пособие / Н. Сафиулин, Е. А. Довгополая. — Ростов-на-Дону : Ростовский государственный строительный университет, 2015. — 158 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117801.html (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Вукан, Вучик Транспорт в городах, удобных для жизни : монография / Вучик Вукан. — Москва : ИД Территория будущего, 2011. — 576 с. — ISBN 978-5-91129-058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/7341.html (дата обращения: 02.03.2023).

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение данной учебной дисциплиной предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

– в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;

– решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Классификация городского транспорта.
2. Принципиальные геометрические схемы построения сети городских путей сообщения.
3. Основные характеристики транспортной сети.
4. Отечественный и зарубежный опыт формирования транспортных систем.
5. Выбор видов городского массового пассажирского транспорта.
6. Принципы функционирования систем ГНТП.
7. Требования к улично-дорожной сети при условии организации движения ГНТП.
8. Производственные базы ГНТП.
9. Мероприятия по повышению провозной способности линий ГНТП.
10. Организационные меры по борьбе с «заторами».
11. Объекты транспортных обследований.
12. Задачи транспортных обследований и использование их результатов.
13. Виды транспортных обследований.
14. Средняя дальность поездок. Объем работы транспорта.
15. Методы расчета и их использование на различных стадиях градостроительного проектирования.
16. Расчет подвижности населения аналитическим методом по укрупненным показателям.
17. Прогнозирование транспортной подвижности.
18. Определение пассажиропотоков методом взаимных корреспонденций.
19. Классификация транспортно-пересадочных узлов. Планировочные решения транспортно-пересадочных узлов.
20. Перехватывающие автостоянки.
21. Автостоянки для индивидуального транспорта: классификация автостоянок, расчетные показатели. Размещение автостоянок и гаражей в жилой застройке.
22. Конструктивные особенности механизированных многоэтажных парковок.
23. Принципы проектирования городских улиц.
24. Проектирование плана улицы, поперечного и продольного профилей улиц.
25. Особенности проектирования перекрестков и площадей.
26. Городские набережные. Бульвары. Пешеходные улицы.
27. Элементы городских улиц: проезжая часть и ширина полосы движения.
28. Элементы городских улиц. Тротуары. Велосипедные дорожки. Выделенные автобусные полосы. Автобусные остановки. Парклеты.
29. Регулирование дождевого стока: современные дренажные системы и ливневая канализация, биодренажные канавы, водопроницаемые газоны, водопроницаемые дорожные покрытия.
30. Системы освещения. Система озеленения: защитное и декоративное.
31. Методы оценки безопасности на городских дорогах и улицах.
32. Методы успокоения движения: разделительные полосы, островки безопасности, искусственные неровности, приподнятые перекрестки, шиканы, смещение полосы, горловины, шлюзы, дивертеры, перекрестки с круговым движением.
33. Технические средства организации движения: разметка, дорожные знаки, дорожные ограждения.

34. Принципы светофорного регулирования. Интеллектуальные системы управления дорожным движением.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.26 Управление надежностью технических систем
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Агроинженерия***
(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор		С.М. Ведищев,
к.с.-х.н., доцент		А.Г. Павлов
к.т.н., доцент		А.В. Прохоров
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой _____ С.М. Ведищев
подпись / инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает основные понятия по управлению и методы анализа технических систем;
- владеет программно-целевыми методами анализа производства;
- владеет методами принятия инженерных и управленческих решений в рыночных условиях;

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Особенности и тенденции развития машинно-тракторного парка

Инженерно-техническая служба - характерные примеры больших технических систем. Особенности и тенденции развития транспортно-технических систем в рыночных условиях. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы. Актуальность и значимость технической эксплуатации машинно-тракторного парка. Факторы риска и времени. Трансформация инженерно-технической службы и ее задачи в рыночных условиях.

Тема 2. Понятия о технических системах и управлении ими

Основные свойства и характеристики больших технических систем. Определение понятий система, структура системы. Понятие об управлении. Составляющие и этапы процесса управления. Рациональное и оптимальное управление. Связь управления с обучаемостью системы.

Тема 3. Методы управления

Классификация методов управления. Управляющие и управляемые элементы системы. Жесткие и гибкие системы управления. Роль обратной связи в управлении системами. Реактивный и программно-целевой методы управления. Понятие о целях системы. Целевой показатель и нормативы.

Тема 4. Дерево целей и дерево систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации автомобилей

Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) машинно-тракторного парка. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС технической машинно-тракторного парка. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС. Дерево целей и дерево систем как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие.

Тема 5. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем

Понятие о научно-техническом прогрессе. Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. Роль развития производства. Этапы разработки и реализации нововведений. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов и программ.

Тема 6. Методы принятия инженерных и управленческих решений

Понятие инженерного и управленческого решения. Алгоритм принятия решения. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату. Целевая функция и факторы, на нее влияющие. Роль информации при принятии решения. Принятие решений в условиях определенности и дефицита информации. Методы компенсации дефицита информации.

Целевая функция при принятии решений в условиях определенности. Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности. Методы принятия решения в условиях дефицита информации.

Тема 7. Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов

Классификация методов интеграции мнений специалистов. Открытое обсуждение, метод комиссий, «мозговая атака», априорное ранжирование и др. Технология применения априорного ранжирования. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация

экспертного опроса. Особенности и условия применения метода «Дельфи». Опросы и интервью. Комбинированные методы.

Тема 8. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности

Понятие об игровых методах. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры. Принятие решений в условиях риска. Стратегии сторон. Построение платежных матриц выигрышей. Принятие решений в условиях неопределенности. Методы снятия и оценки неопределенности. Принцип Лапласа, применение максиминных, минимаксных и промежуточных критериев. Матрицы риска. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход. Информация как товар. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.

Тема 9. Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений

Предпосылки и условия применения имитационного моделирования. Понятие о модели. Сущность и процесс имитационного моделирования. Массивы исходных данных и методы их получения. Компьютерное моделирование. Использование моделирования при определении нормативов, решении технологических и управленческих задач. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений. Использование деловых игр при обучении, тестировании и отборе персонала.

Тема 10. Жизненный цикл и обновление больших технических систем

Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов. Жизненный цикл машинно-тракторного парка. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. Реализуемые показатели качества системы и ее элементов, влияние на эффективность. Возрастная структура парка. Методы ее расчета, прогнозирования и управления. Дискретное и случайное списание. Лизинг как метод обновления технических систем.

Тема 11. Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий по совершенствованию больших систем

Постановка задачи оценки эффективности на примере инженерно-технической службы предприятия.

Выбор показателей эффективности ИТС на основе дерева целей машинно-тракторного парка. Декомпозиции показателей эффективности: предприятие, служба, цех, участок (исполнители). Выбор объекта (объектов) воздействия на основе анализа ДС. Варианты решений. Выполнение целевого норматива. Источники формирования фондов ИТС. Проверка эффективности принятых решений. Системный анализ и иерархия целей инженерно-технической службы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Специальные разделы теории управления. Оптимальное управление динамическими системами: учебное пособие / Ю. Ю. Громов, Н. А. Земской, А. В. Лагутин и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. - 2-е изд., стер. - Тамбов: ТГТУ, 2007. -108 с.

2. Управление техническими системами [Электронный ресурс]: лаб. работы / Е. Н. Туголуков, А. Г. Ткачёв, А. В. Рухов [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2008. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2008/ruhov-a.pdf/

3. Управление техническими системами [Электронный ресурс]: рабоч. тетрадь / Е. Н. Туголуков, А. Г. Ткачев, А. В. Рухов, Е. Ю. Филатова. - Тамбов: ТГТУ, 2008. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2008/ruhov-a.pdf/

4. Щегольков А.В. Управление техническими системами (на примере управления тепловыми объектами) [Электронный ресурс]: метод. указ. / А. В. Щегольков, Е. Н. Туголуков, А. В. Рухов. - Тамбов: ТГТУ, 2012. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/shegolkov.pdf/

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными воз-

можностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение данной учебной дисциплиной предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

– в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;

– решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Инженерно-техническая служба - характерные примеры больших технических систем (БТС).
2. Особенности и тенденции развития инженерно-технической службы в рыночных условиях.
3. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы.
4. Актуальность и значимость технической эксплуатации машинно-тракторного парка.
5. Факторы риска и времени инженерно-технической службы.
6. Трансформация инженерно-технической службы машинно-тракторного парка и ее задачи в рыночных условиях.
7. Основные свойства и характеристики больших технических систем.
8. Определение понятий система, структура системы.
9. Понятие об управлении. Составляющие и этапы процесса управления.
10. Рациональное и оптимальное управление больших технических систем.
11. Связь управления с обучаемостью системы.
12. Классификация методов управления.
13. Управляющие и управляемые элементы системы.
14. Жесткие и гибкие системы управления.
15. Роль обратной связи в управлении системами.
16. Реактивный и программно-целевой методы управления.
17. Понятие о целях системы. Целевой показатель и нормативы.
18. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) автомобильного транспорта.
19. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС.
20. Декомпозиция целей и ее методы.
21. Структура ДЦ и ДС технической машинно-тракторного парка.
22. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.
23. Дерево целей и дерево систем как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие.
24. Понятие о научно-техническом прогрессе.
25. Производственная функция.
26. Связь инноваций с технологиями.
27. Роль развития производства.
28. Этапы разработки и реализации нововведений.
29. Эффективность инновационных решений.
30. Роль фактора времени.
31. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях.
32. Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов и программ.
33. Понятие инженерного и управленческого решения. Алгоритм принятия решения.
34. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату.
35. Целевая функция и факторы, на нее влияющие.
36. Роль информации при принятии решения.
37. Принятие решений в условиях определенности и дефицита информации.
38. Методы компенсации дефицита информации.

39. Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.
40. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений.
41. Методы принятия решения в условиях дефицита информации.
42. Классификация методов интеграции мнений специалистов.
43. Открытое обсуждение, метод комиссий, «мозговая атака», априорное ранжирование и др.
44. Технология применения априорного ранжирования.
45. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса.
46. Особенности и условия применения метода «Дельфи».
47. Опросы и интервью.
48. Комбинированные методы.
49. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.
50. Принятие решений в условиях риска.
51. Стратегии сторон.
52. Построение платежных матриц выигрышей.
53. Принятие решений в условиях неопределенности.
54. Методы снятия и оценки неопределенности.
55. Принцип Лапласа, применение максиминных, минимаксных и промежуточных критериев.
56. Матрицы риска.
57. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход.
58. Информация как товар.
59. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.
60. Предпосылки и условия применения имитационного моделирования.
61. Понятие о модели. Сущность и процесс имитационного моделирования.
62. Массивы исходных данных и методы их получения. Компьютерное моделирование.
63. Использование моделирования при определении нормативов, решении технологических и управленческих задач.
64. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений.
65. Использование деловых игр при обучении, тестировании и отборе персонала.
66. Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов. Жизненный цикл автомобиля и автомобильного парка.
67. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. Реализуемые показатели качества системы и ее элементов, влияние на эффективность. Возрастная структура парка.
68. Методы ее расчета, прогнозирования и управления.
69. Дискретное и случайное списание.
70. Лизинг как метод обновления технических систем.
71. Постановка задачи оценки эффективности на примере инженерно-технической службы предприятия.
72. Выбор показателей эффективности ИТС на основе дерева целей автомобильного транспорта и ТЭА.
73. Декомпозиции показателей эффективности: предприятие, служба, цех, участок (исполнители).
74. Выбор объекта (объектов) воздействия на основе анализа ДС. Варианты решений.
75. Источники формирования фондов ИТС.
76. Проверка эффективности принятых решений.
77. Системный анализ и иерархия целей инженерно-технической службы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в архитектуре
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Архитектура и градостроительство***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.В. Кузнецова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Т.Ф. Ельчищева
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

– знает современные тенденции развития компьютерных технологий, искусственного интеллекта в архитектуре;

– знает современные программные средства для получения, хранения, обработки и передачи информации в сфере архитектуры;

– знает основные компьютерные программы и средства для проектирования двумерных чертежей, объемных моделей, перспектив и реалистичных фотоизображений;

– умеет применять методы и средства сбора, обмена, хранения, передачи и обработки текстовой, числовой, графической информации с использованием вычислительной техники и технологий искусственного интеллекта;

– умеет работать с основными программами графического проектирования;

– владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

– владеет методами искусственного интеллекта для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

– владеет навыками проектирования двумерных чертежей, объемных моделей, перспектив и реалистичных фотоизображений архитектурных объектов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Цифровые технологии в архитектуре.

Актуальные цифровые инструменты архитектурно-строительного проектирования. Генеративный дизайн. Информационное моделирование. Иммерсивная визуализация. Средства для алгоритмической обработки исходных данных и требований к зданиям. Методы и средства сбора, обмена, хранения, передачи и обработки текстовой, числовой, графической информации.

Тема 2. Виртуальная реальность в архитектуре.

Виртуальная реальность: технологии компьютерного моделирования и компьютерной имитации. Технологии дополненной реальности. DigitalArt. Трехмерная фотограмметрия. Цифровая интерактивность как средство восстановления исторических архитектурных объектов.

Тема 3. Искусственный интеллект в архитектурном проектировании.

Статистический подход к архитектуре: принятие решений, основанных на анализе массивов данных. Параметрическая архитектура. Искусственный интеллект на стадии планирования и строительства. Умный город. Умный дом.

Тема 4. Современные цифровые средства построения формы и конструирования архитектурных объектов.

Архитектурное проектирование с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР). Трёхмерное моделирование. Создание фотореалистических изображений и анимаций.

Тема 5. Технологии информационного моделирования в архитектуре.

BIM-технологии совокупность элементов геоинформационной системы и системы автоматизированного проектирования. Преимущества BIM-моделей архитектурных объектов. BIM-модели на стадии исследования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий.

Тема 6. Основные методы проектирования средствами цифрового моделирования.

Геометрический метод проектирования. Параметрический метод проектирования. Информационное моделирование здания (BIM). Алгоритмический метод проектирования.

Тема 7. Примеры применения методов автоматизированного проектирования в различных направлениях.

Применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре. Применение методов автоматизированного проектирования в градостроительстве и реконструкции. Применение методов автоматизированного проектирования в промышленном дизайне, дизайне интерьера, дизайне среды.

Тема 8. Программное обеспечение для архитектурного проектирования.

Основы концептуального моделирования в SketchUp. Разработка чертежей проекта в ArchiCad и AutoCAD. Построение BIM-моделей архитектурных объектов в Autodesk Revit. Визуализация и графическая обработка в Lumion и Photoshop.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Толстов Е.В. Информационное моделирование зданий и сооружений. Базовый уровень : учебно-методическое пособие / Толстов Е.В.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 121 с. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105735.html (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Шумилов К.А. Моделирование в ArchiCAD. Ч.1 : учебное пособие / Шумилов К.А., Гурьева Ю.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-9227-1146-3, 978-5-9227-1147-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119660.html (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Воронова О.С. Информационное моделирование общественных зданий в AAutodesk Revit : учебно-методическое пособие / Воронова О.С.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 243 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120045.html (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение данной учебной дисциплиной предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

– в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;

– при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;

– решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если решается задача «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. История применения компьютерных технологий в архитектурном творчестве.
2. Актуальные цифровые инструменты архитектурно-строительного проектирования.
3. Генеративный дизайн.
4. Информационное моделирование.
5. Иммерсивная визуализация.
6. Средства для алгоритмической обработки исходных данных и требований к зданиям.
7. Методы и средства сбора, обмена, хранения, передачи и обработки текстовой, числовой, графической информации.
8. Статистический подход к архитектуре: принятие решений, основанных на анализе массивов данных. Параметрическая архитектура.
9. Искусственный интеллект на стадии планирования и строительства. Умный город. Умный дом.
10. Применение компьютерных технологий в коллективном творчестве архитекторов.
11. Виды рендеринга и программ для рендеринга.
12. BIM-технологии и их применение.
13. Преимущества BIM-моделей архитектурных объектов.
14. BIM-модели на стадии исследования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий.
15. Системы тестирования и применение систем тестирования в архитектурном образовании.
16. Обзор ресурсов сети Internet, связанных с архитектурным творчеством.
17. Изготовление и просмотр панорамных фото (Photoshop, WPanorama) и техника для фотографирования.
18. Виртуальная реальность и ее применение в образовании и архитектуре.
19. Технологии дополненной реальности. DigitalArt.
20. Обзор ресурсов сети Internet, связанных с 3d-моделированием.
21. Параметрическое проектирование в архитектуре и дизайне интерьеров.
22. Цифровая интерактивность как средство восстановления исторических архитектурных объектов.
23. Технологии 3d-печати в архитектуре и строительстве. Компьютерная поддержка технологии.
24. Проблемы архитектурного творчества при компьютерном моделировании.
25. Применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре.
26. Применение методов автоматизированного проектирования в градостроительстве и реконструкции.
27. Применение методов автоматизированного проектирования в промышленном дизайне, дизайне интерьера, дизайне среды.
28. Компьютерные технологии в дистанционном образовании. Плюсы и минусы дистанционного образования.
29. Практические возможности использования информационно-компьютерных технологий в процессе обучения архитектора.

30. Основы концептуального моделирования в SketchUp.
31. Разработка чертежей проекта в ArchiCad и AutoCAD.
32. Построение BIM-моделей архитектурных объектов в Autodesk Revit.
33. Визуализация и графическая обработка в Lumion и Photoshop.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.28 Народные промыслы Тамбовского края
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Дизайн»***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.п.н., доцент		В.А. Киселева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.В. Никольский
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

– знает виды народных промыслов Тамбовского края и их характерные особенности;
– знает свойства различных материалов и правила работы с ними;
– знает методы заготовки, хранения и обработки природных материалов;
– умеет работать с деревом, глиной, тканью, красками, соломой;
– умеет видеть особенности разных видов промыслов;
– умеет использовать в росписи отдельные элементы народных орнаментов;
– умеет создавать композицию в разных техниках, соблюдая народные традиции Тамбовского края;
– владеет навыками поисковой работы, творческой работы.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Гончарный промысел.

Особенности производства глиняной посуды Тамбовского края. Знакомство с изделиями народных мастеров, со способом изготовления глиняной игрушки.

Тема 2. Тамбовская вышивка.

Особенности Тамбовской вышивки «чернь». Шитьё цветными шелковыми нитями двусторонней гладью и швом «роспись по полотну». Вышивка в технике «цветной перевити». Использование вышивки в быту. Виды народного костюма Тамбовской области. Декоративные узоры Тамбовского края. Цветовая палитра и мотивы Тамбовской вышивки. Монастырское шитьё.

Тема 3. Изделия из соломы.

Способы изготовления изделий из соломы. Куклы из соломы. Мозаика из соломы.

Тема 4. Лоскутная мозаика.

Изготовление предметов быта, с применением лоскутной мозаики. Современные техники изготовления картин из лоскутов.

Тема 5. Резьба по дереву.

Изделиями народных мастеров, с использованием резьбы по дереву в быту. Украшение жилища резьбой.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Закамов, Д. В. Художественная и декоративная обработка древесины : учебное пособие / Д. В. Закамов, Е. А. Морозова, В. С. Муратов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 212 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105091.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Митрофанова, Н. Ю. История художественного текстиля. Очерки : учебное пособие / Н. Ю. Митрофанова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-4497-0237-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120920.html (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кантарюк, Е. А. Мастерство в дизайне и художественной обработке материалов : учебное пособие / Е. А. Кантарюк, В. А. Кукушкина, М. И. Чернышова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-88247-931-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101465.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Цуканова, О. А. Художественная культура народов России : конспект лекций для обучающихся по направлению подготовки: 51.03.02 «Народная художественная культура», профиль подготовки «Руководство этнокультурным центром», квалификация (степень) выпускника – «бакалавр» / О. А. Цуканова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8154-0619-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121561.html (дата обращения: 13.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение данной учебной дисциплиной предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1,5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;

– при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе Moodle.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по дисциплине.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. История гончарного промысла Тамбовского края.
2. Технология изготовления посуды и игрушек из глины.
3. Виды Тамбовской вышивки.
4. История Тамбовской вышивки.
5. Что такое «монастырское шитьё»?
6. История Тамбовского костюма.
7. Технология изготовления изделий из соломы.
8. Технология лоскутной мозаики.
9. Виды резьбы по дереву.
10. Материалы и инструменты резьбы по дереву.
11. Технология обработки дерева для резьбы.
12. История резьбы по дереву в тамбовском крае.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02.29 Академическое письмо на иностранном языке
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Иностранные языки и профессиональная коммуникация***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.ф.н., доцент		Н.А. Гунина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	Н.А. Гунина
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает основные структурные элементы академического языкового произведения; – уметь писать академические тексты; – владеть умениями устного и письменного перевода академических текстов.
- умеет писать академические тексты; – владеть умениями устного и письменного перевода академических текстов.
- владеет умениями устного и письменного перевода академических текстов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Особенности академического текста

Общие требования к научной работе. Виды академических текстов. Стиль изложения. Ошибки в письменных научных работах. (Формирование базовых понятий о научном стиле и законах построения научного текста. Размеры и оформление академических текстов. Единство, связность и упорядоченность всего текста и его структурных частей. Формирование профессионального понятийнотерминологического аппарата на основе аутентичных источников по теме научного исследования, формирование понимания логики изложения научного материала. Освоение научного стиля изложения усвоенного материала, формирование логики и методики исследования. Требования к академическому языку. Формирование умения избегать типичных ошибок в письменных работах (ошибок, связанных с выбором темы, отсутствием связи темы и содержания, недостаточным раскрытием заявленной темы, отклонением от темы, превышением объема).) Анализ академических текстов

Раздел 2. Написание академического текста

Выбор журнала. Работа с источниками. Ссылки и правила цитирования. Плагиат. Составление библиографии. (Развитие умений самостоятельно искать, архивировать и комплектовать материалы. Развитие культуры работы с данными. Релевантность литературных источников теме. Развитие умений делать обзор литературы по специальности, подвергать критической оценке точку зрения автора. Формирование умений читать аутентичную литературу по специальности с кратким извлечением информации в виде выводов и заключений. Развитие умений делать выводы на основе информации, полученной после прочтения научных текстов по специальности. Развитие умений выбора адекватных подходов к работе с научной литературой. Формирование навыков работы с первоисточниками. Формирование умения оформления списка литературы и цитат в научном тексте. Формирование умения использования источников из сети Интернет и обучение технике перефразирования. Формирование профессионального понятийнотерминологического аппарата на основе аутентичных источников по теме научного исследования.)

Раздел 4. Написание академического текста

Структурирование и подготовка к написанию научного текста. Практические рекомендации к написанию научного текста. (Развитие умений определять структуру организации научного текста по специальности. Особенности структуры научного текста. Формирование умения грамотного структурирования научной статьи (название (заголовок); аннотация; ключевые слова; введение; обзор литературы; основная часть (методология, результаты); выводы и дальнейшие перспективы исследования; список литературы). Основные критерии выбора темы. Типичные ошибки при формулировании темы. Два компонента в заглавии и их формулировка: контекст и тема. Основные требования к содержанию и оформлению научного текста. Деление текста на абзацы. Выбор одного из методических приемов: последовательного; целостного (со следующей обработкой каждой части, раздела); выборочного (части, разделы пишутся отдельно в любой последовательности). Понятие ключевых слов. Постановка исследовательского вопроса. Формирование умений организации теоретического и практического разделов по специальности на основе извлеченной информации. Ознакомление с правилами английской пунктуации. Рекомендации по стилистике научного текста и корректному использованию в тексте сравнений, синонимов, визуальной информации, примеров, аббревиатур, аргументов, союзов и др. Формирование навыков аргументированного письменного высказывания по теме научной статьи. Приемы подготовки к письму. Организация работы над научной статьей: определение научной проблемы (или проблем), способа её решения и всевозможных научных данных,

доказывающих правильность выбранного способа (либо эмпирические данные, либо выводы сделанные другими учёными, а чаще всего – и то, и другое). Алгоритм написания и опубликования научной статьи (формулировка замысла и составление плана статьи; развитие научной гипотезы; осуществление обратной связи между разделами статьи; обращение к ранее опубликованным материалам по данной теме; четкая логическая структура компоновки отдельных разделов статьи; отбор и подготовка материалов; группирование материалов; проработка рукописи; проверка правильности оформления, литературная правка). Написание аннотации. Проведение авторского редактирования. Отправление статьи в редакцию. Приведение статьи в соответствие согласно редакторским замечаниям.)

Самостоятельная работа

Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС
Особенности академического текста	Работа над грамматическим и лексическим материалом Подготовка к лексикограмматическому переводу Работа над письменной речью
Анализ академических текстов	Работа над грамматическим и лексическим материалом
Написание академического текста	Подготовка к лексикограмматическому переводу

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Бедрицкая Л.В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Бедрицкая, Л.И. Василевская, Д.Л. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014. — 320 c. — 978-985-7081-34-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28071.html

2. Гуслякова А.В. Business English in the New Millennium [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Гуслякова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 180 c. — 978-5-4263-0358-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70106.html

3. Локтюшина Е.А. Introduction into Business [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Локтюшина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 166 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/38927.html

4. Шевелева С.А. Деловой английский [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / С.А. Шевелева. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 382 c. — 978-5-238-01128-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71767.html

5. Эффективная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие /Е.Ю. Воякина [и др.]. –Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 116 с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Voyakina/

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного усвоения учебного материала необходимы постоянные и регулярные занятия. Материал курса подается поступательно, каждый новый раздел опирается на предыдущие, часто вытекает из них. Пропуски занятий, неполное выполнение домашних заданий приводят к пробелам в знаниях, которые, накапливаясь, сводят на нет все ваши усилия.

Главным фактором успешного обучения, в частности, при изучении иностранного языка является мотивация. Изучение языка требует систематической упорной работы, как и приобретение любого нового навыка. Активная позиция здесь отводится именно обучающемуся.

Простого заучивания лексики-грамматики недостаточно, так как языковой материал - всего лишь база, на основе которой вы обучаетесь речи, учитесь говорить и писать, понимать прочитанное, воспринимать речь на слух. Необходимо как можно больше практики. Проявляйте активность на занятиях и не ограничивайтесь учебником в домашней работе. Для того чтобы заговорить на иностранном языке, необходимо на нем говорить.

Использование современных технологий: программное обеспечение персональных компьютеров; информационное, программное и аппаратное обеспечение локальной компьютерной сети; информационное и программное обеспечение глобальной сети Интернет при изучении дисциплины «Деловой английский язык» позволяет не только обеспечить адаптацию к системе обучения в вузе, но и создать условия для развития личности каждого обучающегося, (посредством развития потребностей в активном самостоятельном получении знаний, овладении различными видами учебной деятельности; а также обеспечивая возможность реализации своих способностей через вариативность содержания учебного материала и использования системы разнообразных заданий для самостоятельной работы).

В ходе проведения всех видов занятий с привлечением технических средств значительное место уделяется формированию следующих умений и навыков: умение общаться и работать в команде; способность решать проблемы; способность к постоянному обучению; умение работать самостоятельно; способность адаптироваться к новым условиям; умение анализировать, навык быстрого поиска информации.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: магнитофон, экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1) What are the peculiarities of an academic writing
2) What are the typical mistakes in writing a scientific paper?
3) What are the rules of organizing references?
4) What is plagiarism? How to avoid plagiarism?
5) Why is giving a title to your paper problematic and why is it crucial to choose the correct title?
6) What is the purpose of an abstract? How can an abstract help a researcher choose which papers to read? What information does the abstract usually include?
7) What is a hypothesis?
8) What is an introduction? What can the writer present in the introduction?
9) Are visuals crucial in writing scientific papers? Why/why not?
10) What are structural elements of paragraphs?
11) What is the difference between a discussion and a conclusion? Why do researchers usually keep the results and discussion sections separate?
12) What are acknowledgements? Is acknowledgements section optional or obligatory?
13) What is the way to choose the most appropriate academic journal to publish your paper? What are the stages of publishing a paper? What should be done to get an article published?
14) What is the typical structure of an academic paper?
15) Why is it a good idea to review the literature before planning your paper? How can you find research papers which will be relevant to your area?
16) What are prewriting strategies?
17) What are the underlying implications of plagiarism?
18) What materials are relevant to be included in the article?
19) How should the cited literature in the article be organized?
20) What is the difference between the critical reading and critical thinking?
21) Why is it important for critical reading to distinguish between fact and opinion?
22) What makes the hypothesis credible?
23) How is the information in the results section of a paper different from the discussion section?

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

I. Report the author's ideas in the following paragraph (in 5-7 sentences):

The last core problem of today's international tax environment stems from the rule that profits should primarily be taxed in source countries. Absent that rule, there would be no point in trying to make profits appear as if they were earned in zero-tax Bermuda. Source-based taxation provokes two types of inefficiencies. First, it causes a wasteful expenditure of resources: multinational companies spend billions of dollars in treaty shopping and transfer pricing (the tax department of General Electric employs close to 1,000 individuals), and when tax authorities devote effort to curb avoidance practices, this in turn triggers even bigger corporate expenses. The end result is that non-tax-haven countries have lower tax revenues and welfare (Slemrod and Wilson 2009). Source-based taxation also gives firms incentives to move real activity—factories, headquarters, and workers—to where taxes are low. While many analysts worry about the costs of tax competition for real investment, the available evidence suggests that artificial profit-shifting has a much larger effect in reducing corporate income tax payments, and thus the focus on this article is on profit-shifting. (© Gabriel Zucman)

II. Describe the research aims set in this abstract (in 4-5 sentences):

The study of the macroeconomics of labor markets has been dominated by two influential approaches in recent research: the development of search and matching models (Pissarides 1985; Mortensen and Pissarides 1994), and the empirical analysis of establishment dynamics (Davis and Haltiwanger 1992). This paper provides an analytical framework that unifies these approaches by introducing a notion of firm size into a search and matching model with endogenous job destruction. The outcome is a rich, yet analytically tractable framework that can be used to analyze a broad set of features of both the cross section and the dynamics of the aggregate labor market. In a set of quantitative applications, we show that the model can provide a coherent account of the salient features of the distributions of employer size and employment growth across establishments, the amplitude and propagation of cyclical fluctuations in flows between employment and unemployment, the negative comovement of unemployment and vacancies in the form of the Beveridge curve, and the dynamics of the distribution of employer size over the business cycle.

bstitute the underlined parts of the sentences with academic-style equivalents (sometimes more than one option is possible):

1. The next three sections of the paper research three dimensions of policy design that can give explanation for these questions. 2. Stewart's latest paper gives strong arguments in favor of the application of the model in the long-term forecasts. 3. In spite of the nuanced analysis of the mortgage policies in the region, Dobson is largely unaware of the gaps in the federal legislation influencing the preferences of potential mortgagees. 4. The result of the analysis of this ample database was to identify the criteria by which to classify the diverse customer expectations. 5. Every time financial authorities try to limit shifting profits to Bermuda, it becomes more valuable for firms to relocate to Singapore. 6. These conclusions make it clear that Costandi proposes a model he scarcely has a chance of verifying in experiment. 7. In the next part of the volume, Weeks discusses the issues of the demographic situation in Argentina.

IV. Give synonyms to the following words:
inaccurate
strict and precise
point out
highlight
constitute
to assess

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01) состоит из 1 устной беседы по предложенным темам и 1 письменного задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контент-стратегия в социальных медиа
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Коммерция и бизнес-информатика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.ф.н., ст. преподаватель		И.А. Юрина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.А. Блюм
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- Знание основ контент-маркетинга в цифровой среде: терминологии, особенностей и возможностей современных медиаканалов, принципов создания контента, прежде всего, текстового.
- Владение навыками подготовки материалов к публикации в цифровых медиа, навыками анализа и оценки контента в цифровых медиа.
- Владение способами взаимодействия с подрядчиками, создающими контент в цифровых медиа.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	5 семестр	7 семестр	3 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Контент, как метод управления восприятием аудитории

Тема 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА: КАК МЕНЯЛСЯ КОНТЕНТ.

Изучение процесса трансформации цифрового контента по мере изменений медиасреды, формирование понимания особенностей методов создания контента.

Тема 2. ТИПЫ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА: ТЕКСТОВЫЙ, ВИЗУАЛЬНЫЙ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ И ДИНАМИЧЕСКИЙ.

Классификация контента, ключевые характеристики его видов, основные методы создания контента.

Тема 3. КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ. ПОНЯТИЯ, ОСНОВЫ РАБОТЫ.

Контент-маркетинг как пример эффективного направления формирования лояльности аудитории, навыки создания контент-плана, изучаются форматы работы с контентом.

Раздел II. Потребление цифрового контента

Тема 4. БРЕНД-КОНТЕНТ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ. СООТНОШЕНИЕ КОНТЕНТА С ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕМ БРЕНДА.

Навыки создания брендированного контента, его особенности и методы генерации, понимание возможностей донесения образа бренда посредством контента.

Тема 5. АУДИТОРИЯ МЕДИАПОРЕБЛЕНИЯ. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ.

В рамках данной темы изучается понятие аудитории медиапотребления, ее основные характеристики, осваиваются навыки ее формирования.

Раздел III.Формирование цифрового контента

Тема 6. СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВОГО КОНТЕНТА.

Основы копирайтинга и основные методы формирования текстового контента, а также его возможности при формировании восприятия аудиторией бренда и его коммуникации.

Тема 7. КРЕАТИВ: СОЗДАНИЕ КРЕАТИВНОГО ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА.

Основные методы и приемы, которые помогут в генерации креативного контента, креативные методики, используемые для создания цифрового контента.

Тема 8. КОНТЕНТ-СТРАТЕГИЯ И ЕЕ НЕОБХОДИМОСТЬ.

Получение базовых навыков разработки контент-стратегии бренда, изучение ее основных этапов создания и видов, используемых в соотношении с релевантной маркетинговой целью.

Тема 9. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТЕНТ-СТРАТЕГИИ.

Навыки аналитики контент-стратегии, основные показатели ее эффективности и базовые метрики.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Беленькая Ю. П., Бережнов А. Ю., Новикова А. С., Срыбная П. И. SMM и SEO-технологии: учебное пособие [Электронный ресурс]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 62 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92670.html
2. Литвинова Л. В., Толстокулакова Ю. В., Романова И. В., Полякова Ю. А. Социальные медиа в системе массовых коммуникаций: учебное пособие [Электронный ресурс]; Чита: ЗабГУ, 2022, 130 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/363530.
3. Патрахина, Т. Н. Инструкция молодого специалиста. Как сформировать профессиональный имидж в социальной сети «ВКонтакте» : учебно-методическая разработка / Т. Н. Патрахина, К. С. Вялкова, Н. В. Терещенко. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2020. — 50 с. — – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/118978.html
4. Сенаторов, А. А. Контент-маркетинг: стратегии продвижения в социальных сетях / А. А. Сенаторов ; под редакцией А. Никольского. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 160 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93026.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной

информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому занятию следует начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта

информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
  составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная и специализированная Технические средства: экран, проектор, компьютеры, стенд «DVD-проигрыватель», генератор сигналов, осциллограф, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901. Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.; Пакеты расширения MATLAB / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Как социальные изменения оказывали влияние на развитие цифрового контента? Приведите примеры подобного.
2. Как развивался цифровой контент? Назовите основные этапы.
3. Назовите методы создания цифрового контента.
4. Дайте пояснение термину «статический визуальный контент».
5. «Динамический визуальный контент». Понятие и особенности.
6. Какие задачи решает контент-маркетинг? Приведите примеры.
7. Контент-план. Этапы формирования.
8. Дайте определение бренд-контента.
9. Обозначьте виды бренд-контента.
10. Аудитория медиапотребления.
11. Назовите виды текстового контента.
12. Назовите механики создания текстового контента для социальных сетей.
13. Что из себя представляет методика «синектика»? Назовите этапы работы данного метода.
14. Назовите не менее трёх креативных методик создания контента. Опишите этапы работы и преимущества.
15. Креативная методика “фокальных объектов”.
16. Назовите ключевые этапы разработки контент-стратегии, ее виды и особенности.
17. Опишите специфику оценки эффективности контент-стратегии разных медиаплощадок.
18. Дайте пояснение термину «диджитал-медиасистема».
19. Назовите ключевые показатели эффективности маркетинговой активность в социальных сетях.
20. Дайте пояснение термину “ tone of voice”. Как он влияет на создание контента?
21. Социально-значимый контент в социальных сетях. Преимущества и особенности.
22. Типологизация контента. Виды и особенности.
23. Динамический цифровой контент. Особенности и методы применения.
24. Диджитал-медиасистема. Особенности формирования.
25. Форматы текстового цифрового контента.
26. UGC. Особенности применения.
27. PGC. Понятие и особенности.
28. UGC и PGC. Особенности и отличия.
29. Виральный контент. Понятие и особенности формирования.
30. Геймификация как формат цифрового контента.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Медиакоммуникации в социальных сетях
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Коммерция и бизнес-информатика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.ф.н., ст. преподаватель		И.А. Юрина
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.А. Блюм
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- Умеет создавать различные виды контента для продвижения аккаунтов в социальных сетях.
- Имеет базовые навыки фото- и видеосъемки, обработки изображения, видеомонтажа и графического дизайна.
- Умеет применять социальные сети как инструмент для продвижения личного бренда и реализации профессиональных целей и задач.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Социальные сети и их роль в медиакоммуникациях

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ.

Понятие социального медиа. История развития социальных медиа. Технологические условия функционирования социальных медиа. Вовлеченность аудитории социальных медиа. Модели коммуникации в социальных медиа. Особенности распространения информации в социальных медиа. Перспективы развития социальных площадок.

Тема 2. ВИДЫ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА.

Классификации социальных медиа по типу контента, по цели использования. Социальные сети; блоги и микроблоги; форумы; сайты знакомств; фото и видеохостинги; сайты отзывов; геосоциальные сервисы.

Тема 3. ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ.

Рассмотрение конкретных примеров использования социальных сетей в различных областях. Ведение социальных сетей для личных целей и в качестве бизнес-аккаунтов.

Тема 4. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ, ЭТИКА В МЕДИАКОММУНИКАЦИЯХ.

Авторское право в социальных сетях. Правила размещения и использования контента в социальных сетях. Законодательство о рекламе. Маркировка рекламы в социальных сетях. Вопросы цифровой этики и социальной ответственности.

Раздел II. Маркетинг в социальных сетях

Тема 5. МАРКЕТИНГ В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.

Сегментация аудитории. Анализ аудитории. SMM как совокупность мер по продвижению товаров, услуг, брендов, формированию имиджа и анализу аудитории. Использование рекламного инструментария при работе с социальными сетями. Отличия маркетинговых приемов в разных социальных сетях. Стратегия и методы вирусного маркетинга в социальных сетях. Особенности скрытого маркетинга.

Тема 6. ПРОДВИЖЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ.

Алгоритм действий: анализ, стратегическое планирование, реклама и оценка эффективности.

Тема 7. ОСОБЕННОСТИ АУДИТОРИЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.

Принципы анализа аудитории в социальных сетях. Особенности восприятия информации аудиториями разных социальных сетей. Переупаковка контента для разных социальных сетей исходя из предпочтений аудитории и паттернов ее поведения. Социально-демографические и географические характеристики аудитории социальных сетей.

Тема 8. КОНТЕНТ В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА.

Диверсификация контента на различных площадках. Основы написания текста с учетом формата выбранной площадки. Особенности подготовки графического контента (фото, дизайн-макеты). Особенности подготовки видеоконтента. Способы применения аудиоконтента. Интерактивность в социальных медиа. UGC. Применение сторонних ресурсов для контент-поддержки своего сообщества.

Тема 9. МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.

Обнаружение негатива, конкурентная разведка, оценка эффективности продвижения, оценка и мониторинг имиджа компании/бренда/персоны и управление онлайн - репутацией на основе обратной связи.

Тема 10. ПРИЕМЫ И АЛГОРИТМЫ РУЧНОГО И АВТОМАТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.

Типология объектов мониторинга и типы тональности контента. Возможности управления репутацией в Сети (Online Reputation Management) и алгоритмом проведения аудита репутации в Сети.

Тема 11. ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА.

Универсальные показатели эффективности: количество подписчиков, охват, количество просмотров. Поведенческие показатели эффективности: лайки, репосты, комментарии, сохранения, переходы по ссылкам, коэффициент вовлеченности, прямые обращения. Транзакционные показатели: покупки, CTR, CTB. Динамические показатели.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Беленькая Ю. П., Бережнов А. Ю., Новикова А. С., Срыбная П. И. SMM и SEO-технологии: учебное пособие [Электронный ресурс]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 62 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92670.html
2. Литвинова Л. В., Толстокулакова Ю. В., Романова И. В., Полякова Ю. А. Социальные медиа в системе массовых коммуникаций: учебное пособие [Электронный ресурс]; Чита: ЗабГУ, 2022, 130 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/363530.
3. Патрахина, Т. Н. Инструкция молодого специалиста. Как сформировать профессиональный имидж в социальной сети «ВКонтакте» : учебно-методическая разработка / Т. Н. Патрахина, К. С. Вялкова, Н. В. Терещенко. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2020. — 50 с. — – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/118978.html
4. Сенаторов, А. А. Контент-маркетинг: стратегии продвижения в социальных сетях / А. А. Сенаторов ; под редакцией А. Никольского. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 160 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93026.html

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной

информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому занятию следует начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано

указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная и специализированная Технические средства: экран, проектор, компьютеры, стенд «DVD-проигрыватель», генератор сигналов, осциллограф, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901. Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.; Пакеты расширения MATLAB / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Понятие социального медиа.
2. История развития социальных медиа.
3. Технологические условия функционирования социальных медиа.
4. Особенности распространения информациии в социальных медиа.
5. Перспективы развития социальных площадок.
6. Коллективные и персональные блоги, микроблоги.
7. Социально-тематические сети.
8. Новостные социальные сайты.
9. Социальные сети.
10. Визуальные социальные сети.
11. Разработка стратегии коммуникации в социальных медиа.
12. Постановка целей создания аккаунта.
13. Определение аудитории собственной площадки.
14. BCG и Лидогенерация в социальных медиа.
15. Критерии отбора оптимальных площадок.
16. Первичное наполнение площадки.
17. Рубрикатор и контент-план как основные инструменты планирования.
18. Диверсификация контента на различных площадках.
19. Основы написания текста с учетом формата выбранной площадки.
20. Особенности подготовки графического контента (фото, дизайн-макеты).
21. Особенности подготовки видеоконтента. Способы применения аудиоконтента.
22. Интерактивность в социальных медиа. UGC.
23. Таргетированная реклама: особенности функционирования. Настройка таргетированной рекламы.
24. Вирусная реклама. Основные принципы подготовки и распространения вирусного контента.
25. Нативная реклама: особенности и формы.
26. Реклама в аккаунтах лидеров мнений. Закупка рекламных постов в тематических сообществах.
27. Управление репутацией в социальных медиа. Работа с негативом.
28. Стимулирование активности пользователей на собственной площадке. Проведение розыгрышей.
29. Работа с лидерами мнений в социальных медиа.
30. Отбор блогеров. Мотивация лидеров мнения.
31. Универсальные показатели эффективности.
32. Поведенческие показатели эффективности.
33. Транзакционные показатели.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры, строительства и транспорта

_____ П.В. Монастырев
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Конструкции зданий и сооружений***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		А.В.Сузюмов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	О.В.Умнова
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает современные психологические технологии диагностики потенциальных волонтеров, с целью профессионального отбора;
- владеет коммуникативными компетентностями, развитие профессиональной наблюдательности, анализа различных аспектов синдрома эмоционального выгорания;
- владеет навыками развития профессиональной наблюдательности, анализа различных аспектов синдрома эмоционального выгорания;
- умеет разрабатывать стратегию работы с волонтерскими группами и организациями на основе критического осмысления выбранных и созданных теорий, концепций, подходов и технологий.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**7**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	0	0	0
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Волонтерство как ресурс личностного роста и общественного развития.
1. Понятие добровольчества (волонтерства), добровольческой (волонтерской) организации, организатора добровольческой (волонтерской) деятельности.
2. Взаимосвязь добровольчества (волонтерства) с существенными и позитивными изменениями в личности человека. Государственная политика в области развития добровольчества (волонтерства).
3. Возможности добровольчества (волонтерства) в решении вопросов местного значения, социально-экономическом развитии регионов и достижении целей национального развития.

Тема 2. Многообразие форм добровольческой (волонтерской) деятельности.
1. Цели и задачи добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы и виды добровольческой (волонтерской) деятельности: разнообразие и взаимное влияние.
2.Историческое наследие и направления добровольчества. Развитие волонтерства в различных сферах жизнедеятельности.
3.Циклы развития волонтерской деятельности.
4.Виды, типы и цели добровольчества (волонтерства): разнообразие и взаимное влияние.
5.Механизмы и технологии добровольческой деятельности.
6.Волонтерский менеджмент.
7.Программы саморазвития личности в аспекте добровольчества.
8.Социальное проектирование.
9.Благотворительность.

Тема 3. Организация работы с волонтерами**.**
1. Организация работы с волонтерами: рекрутинг, повышение узнаваемости проектов, работа со СМИ, обучение, оценка эффективности волонтерской деятельности.
2. Границы ответственности добровольцев (волонтёров), организаторов добровольческой (волонтерской) деятельности идобровольческих (волонтерских) организаций.
3. Мотивация волонтеров.
4. Проблема и профилактика эмоционального выгорания.
5. Сравнительный анализ мотивации стихийных волонтеров, эпизодических волонтеров и волонтеров долгосрочных проектов.
6. Диагностика мотивации волонтеров.
7. Органы городского самоуправления и их роль в развитии городов губернии.
8. Культура края в XIX веке.

Тема 4. Взаимодействие с социально ориентированными НКО, инициативными группами, органами власти и иными организациями
1. Инновации в добровольчестве (волонтерстве) и деятельности социально ориентированных НКО.
2. Формы, механизмы и порядки взаимодействия с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, подведомственными им государственными и муниципальными учреждениями, иными организациями (по направлениям волонтерской деятельности).
3. Взаимодействия с социально ориентированными НКО, органами власти и подведомственными им организациями: причины провалов и лучшие практики.
4. Управление рисками в работе с волонтерами и волонтерскими организациями.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Белановский, Ю. С., Беневоленский, В. Б., Горлова, Н. И., Губина, А. В., Иванов, В. А., Иванова, Н. В., Мерсиянова, И. В., Певная, М. В., Прохорова, С. И., Сазонова, А. В., Телицына, А. Ю., Туманова, А. С., Шумбурова, О. В., & Мерсиянова, И. В. (Ed.) (2022). Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО: учебник: учебное пособие. Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". https://edu.dobro.ru/upload/uf/a65/a65664749fa8b61efe7de3384845efbb.pdf

2. Васильковская, М. И. Социально-культурное творчество участников молодежных объединений в формировании института волонтерства : монография / М. И. Васильковская, В. Д. Пономарёв. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-8154-0361-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66366.html — ЭБС «IPRbooks.

3. Комплексное исследование личности волонтера : практикум / составители О. А. Бокова, Ю. А. Мельникова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102730.html (дата обращения: 16.06.2022). — ЭБС «IPRbooks.

4 . Бокова, О. А. Психология решения жизненных задач в процессе волонтерской деятельности: практикум / О. А. Бокова, Ю. А. Мельникова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2018. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102765.html — ЭБС «IPRbooks.

5. Васильковская, М. И. Социально-культурное творчество участников молодежных объединений в формировании института волонтерства : монография / М. И. Васильковская, В. Д. Пономарёв. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-8154-0361-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66366.html ЭБС «IPRbooks.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной области науки.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на факты, формулировки определений, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач (выполнения практических заданий), решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация имеет целью проверить и оценить учебную работу обучаемых, уровень полученных ими знаний и умений.

Тематика презентаций студентом выбирается самостоятельно. Тематика представлена выше. Презентация выполняется в программе PowerPoint, должна содержать не более 15-20 слайдов, слайды должны отражать проблематику заданной темы презентации. Данный вид работы выполняется студентами в микрогруппе (2-3 человека).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01
1.Миссия и роли волонтёрства.
2.Трудный и вдохновляющий опыт волонтёрства.
3.Здесь и сейчас в волонтерском опыте.
4.Что такое милосердие?
5.Волонтерство как образ жизни современной молодежи.
6.Почему я волонтёр?
7.Почему я буду волонтёром?
8. Мотивация волонтёрской деятельности.
9. 10 причин стать волонтером: мотивационное эссе.
10. Границы ответственности волонтёра.
11.Поиск ресурса: стать подопечным самому себе.
12. Эмоциональное выгорание и профилактика стресса волонтёра.
13. Творчество и юмор как профилактика эмоционального выгорания волонтёра.
14. Баланс занятости и отдыха волонтёра.
15. Мой план волонтёрской работы на год. Возможности Волонтёрского Центра.
16. Методы поощрения волонтёров.
17. Ресурсы и риски моего нового волонтёрского сезона.
18. Волонтёрские технологии и техники.
19. Современные навыки, необходимые волонтёру.
20. Информационные технологии в работе волонтёров.
21. Основы проектирования и проведения социальных дел.
22. Игровые технологии в работе волонтёра.
23. Теоретико-правовые основы существования некоммерческих организаций.
24. Понятия, признаки и формы некоммерческих организаций.
25. Формы взаимодействия общественных организаций с органами местного самоуправления.
26. Как государство сейчас в целом относится к НКО и гражданским инициативам?
27. Законодательное регулирование добровольчества (волонтерства) в России и НКО, включая социально ориентированные организации.
28. Инфраструктура развития волонтерской деятельности и СО НКО: модели ресурсных центров, волонтерских центров, финансовая поддержка СО НКО и добровольчества (волонтерства) на муниципальном, региональном, федеральном уровне (субсидии, гранты Фонда президентских грантов).
29. Организационные структуры НКО. Виды и уровни управления. Органы управления в СО НКО, особенности функционирования.
30. Мотивирование волонтеров и сотрудников СО НКО.
31. Технология продвижения результатов совместной деятельности с СОНКО.
32. Методы оценки эффективности деятельности СО НКО иволонтеров.
33. Теория и практика волонтерского движения.
34. Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов.
35. Теоретические аспекты организации волонтерской службы в учреждениях разных типов и видов.
36. Концепция программы развития добровольческого и волонтерскогодвижения.

37.Нормативно-правовая база деятельности волонтерской службы.
38.Система подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ.
39.Основные направления волонтерской деятельности в учреждениях разных типов и видов.
40.Методика работы волонтеров с младшими школьниками.
41.Методика работы со школьниками средней возрастной группы.
42.Методика работы со школьниками старшего возраста.
43.Технология уличной работы.Организация и проведение волонтерами массовых мероприятий.
44.Особенности работы волонтеров с младшими школьниками. Типы и виды занятий с младшими школьниками.
45.Методика проведения волонтерских мероприятий с младшимишкольниками.
46.Особенности работы волонтеров со школьниками средней и старшей возрастной групп.
47.Типы и виды занятий со школьниками средней и старшей возрастной групп.
48.Методика проведения волонтерских акций со школьниками средней и старшей возрастной групп.
49.Психолого-педагогическая специфика работы волонтеров с детьмимладшего, среднего и старшего школьного возраста.
50.Педагог как «потенциальный союзник» в организации деятельности волонтерской службы.
51.Модели взаимодействия волонтерской службы с другими организациями и учреждениями.
52.В чем заключается обучение волонтеров?
53. Основные принципы работы волонтеров.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД 03.02 Политология

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Теория и история государства и права***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.и.н., доцент		О.Л. Протасова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	С.А. Фролов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает систему общественных и государственных институтов, механизмы их функционирования и тенденции развития;

Умеет анализировать совокупность и назначение общественных и государственных институтов как целостной системы;

Понимает механизмы функционирования и тенденции развития общественных и государственных институтов в современных условиях;

Выявляет основные принципы взаимозависимости и взаимодействия политических, экономических, социальных факторов и процессов глобального, национального и регионального уровней;

Применяет на практике знание магистральных направлений развития современной отечественной социально-политической системы.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Политическая наука и история ее развития.

Тема 1. Политология как наука.

Возникновение политической науки. Объект и предмет политологии. Метод политической науки. Понятие "политического". Структура и практическая значимость современной политической науки. Основные категории политологии. Методы политологических исследований: системный, структурно-функциональный, сравнительный и др., их возможности. Функции политологии. Место политологии среди других гуманитарных наук. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.

Тема 2. История политических учений.

Начало политических исследований в античном мире. Политическая мысль средневековья. Возрождение и политические концепции: социальный прагматизм, социальные утопии. Реформация и политическая мысль. Развитие политических исследований в Новое время. Основные концепции и доктрины политической науки конца XIX-XX веков. Превращение политологии в самостоятельную научную дисциплину. Современные политологические школы. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.

Практические занятия

ПР01. *Политология как наука*. Объект, предмет, цель, задачи, методы, функции политологии. Разделы политической науки. Парадигмы политологического знания.

ПР02. *История политических учений*. История мировой и российской политической мысли.

Самостоятельная работа

СР01. *Политология как наука*. Структура политологического знания**.**

Задание: по рекомендованной литературе изучить предмет, методы, цели и задачи культурологической науки и структуру политологического знания.

СР02. *История политических учений.*

Задание: по рекомендованной литературе изучить основные этапы развития политической мысли за рубежом и в России. Дать характеристику политических учений:

1) Античности;
2) Средневековья;
3) Возрождения;
4) Нового времени;
5) Новейшего периода (XX-XXI вв.)
6) Сравнить специфику развития отечественной и зарубежной политической мысли.

Раздел 2. Политика и социальная реальность.

Тема 3. Политика как сфера жизни общества.

Политические отношения в современном обществе. Политика как особая сфера управления. Взаимосвязь политики с другими сферами общественной жизни и ее влияние на ход и направление общественного развития. Субъекты и объекты политики. Роль и место политики в современных обществах. Социальные функции политики. Социокультурные аспекты политики.

Тема 4. Власть как центральная категория политологии.

Понятия власти. Моральный и юридический аспекты власти. Право и власть. Типология власти. Легальность и легитимность власти. Атрибуты политической власти. Источники, основания и ресурсы политической власти. Понятие разделения власти. Российская конституция о разделении властей. Средства и методы осуществления власти. Политическая жизнь и властные отношения.

Тема 5. Государство и гражданское общество. Политические партии.

Государство как предмет политических исследований. Общие признаки государственной организации общественной жизни. Сущность и признаки государства, его функции. Формы государственного устройства. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Правовое государство. Типы политических партий. Партийные системы. Особенности российской многопартийности.

Тема 6. Политическая система.

Обобщенная модель политической системы, ее структурные компоненты. Политический режим: понятие, разновидности. Формы правления, их разновидности. Формы территориального устройства государств. Функции политической системы. Динамика политических систем.

Тема 7. Человек как субъект политики.

Личность и ее место в политике. Политический статус личности. Проблема политического участия как средства влияния на государственную политику, его виды. Проблемы политической социализации личности. Права человека во взаимоотношениях государства, общества и личности. Электоральные системы. Политическое лидерство: сущность, природа, типология, функция, основные теории. Политические элиты. Классические и современные теории элит.

Тема 8. Политическая культура и политическое сознание.

Сущность и содержание политической культуры, ее элементы. Типы политической культуры. Политическая культура общества и политическая культура личности: их взаимосвязь и взаимодействие. Особенности политических культур Запада и Востока. Проблема определения характера политической культуры России. Место и роль политического сознания в общественном сознании и в отношениях с властью, его уровни. Понятие и виды основных идейно-политических течений современности: либерализм, консерватизм, социал-демократизм. Роль политической информации в политических отношениях.

Практические занятия

ПР03. *Политика как особая сфера жизни общества*. Субъекты и объекты политики. Роль и место политики в современных обществах. Социальные функции политики

ПР04. *Политическая власть*. Понятие, типология, категория власти. Легальность и легитимность власти. Принцип разделения властей. Основания и ресурсы власти.

ПР05. *Политические партии и партийные системы.* Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Правовое государство. Типы политических партий. Партийные системы.

ПР06. *Политическая система.* Структурные компоненты политической системы. Политический режим: понятие, разновидности. Формы правления, их разновидности. Формы территориального устройства государств.

ПР07.*Человек в политике.* Структурные компоненты политической системы. Политический режим: понятие, разновидности. Формы правления, их разновидности. Формы территориального устройства государств.

ПР08.*Политическая культура*. Сущность и содержание политической культуры, ее элементы. Типы политической культуры. Особенности политических культур Запада и Востока. Проблема определения характера политической культуры России.

Самостоятельная работа

СР03. *Политика как особая сфера жизни общества*.
Задание: по рекомендованной литературе изучить взаимосвязь политики с другими сферами общественной жизни, ее влияние на ход и направление общественного развития субъекты и объекты политики, роль и место политики в современных обществах, социальные функции политики, социокультурные аспекты политики.

СР04. *Политическая власть*.
Задание: по рекомендованной литературе изучить понятие, типологию, категория власти, провести различия между легальностью и легитимностью власти, объяснить принцип разделения властей, охарактеризовать основания и ресурсы власти.

СР05. *Политические партии и партийные системы*
Задание: по рекомендованной литературе изучить понятия «гражданское общество» и «правовое государство». Проанализировать особенности – достижения и трудности – становления гражданского общества в России. Изучить классификации политических партий, привести примеры. Классифицировать партийные системы, привести примеры.

СР06. *Политическая система*
Задание: по рекомендованной литературе изучить основные компоненты политической системы государства: политический режим: понятие, разновидности (с приведением примеров); формы правления, их разновидности (с приведением примеров); формы территориального устройства государств (с приведением примеров).

СР07. *Человек в политике*.
Задание: по рекомендованной литературе изучить основные проблемы политической социализации личности, рассмотреть права человека во взаимоотношениях государства, общества и личности, классифицировать электоральные системы, изучить феномен политического лидерства, политических элит.

СР08. *Политическая культура и политическое сознание.*
Задание: по рекомендованной литературе изучить типы политической культуры по Г. Алмонду и С. Верба и др., рассмотреть особенности политических культур Запада и Востока, объяснить проблему определения характера политической культуры России. Перечислить и проанализировать мировые политические идеологии.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Сирота Н.М. Введение в политическую науку: учебник / Сирота Н.М.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 381 с. — ISBN 978-5-4497-0795-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100474.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Методология исследования политических идеологий: учебное пособие / М. С. Константинов, С. П. Поцелуев, Т. А. Подшибякина, И. Д. Коротец ; под редакцией М. С. Константинова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 155 с. — ISBN 978-5-9275-3868-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125706.html (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Протасова, О.Л., Фролов, С.А., Воликова, И.А. История политических и правовых учений России (XVIII – середина XX вв.) (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2021.

4. Сирота Н.М. История политической мысли: учебник / Сирота Н.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-4497-0794-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100475.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Поцелуев С. П. Политический диалог в многосоставных обществах : монография / С. П. Поцелуев, Дж. А. Тимкук. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 182 с. — ISBN 978-5-9275-3798-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121883.html (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Сирота Н.М. Геополитика: эволюция науки и основные концепции: учебное пособие для бакалавров / Сирота Н.М.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4497-0840-3. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101764.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/101764

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая характеристика учебных занятий. Основным методом изучения курса является лекционно-практический, сочетающий лекции, семинары и самостоятельную работу обучающихся с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой, а также тематическими интернет-источниками.

Лекционные занятия носят проблемно-объяснительный характер. Студенты должны хорошо усвоить содержание лекций и ознакомиться с рекомендованной литературой. Необходимо убедиться в творческом осмыслении курса, проверить способность студентов определить главное в текстовых материалах, экстраполировать усвоенную методику анализа на исследование новых ситуаций. Рекомендуются в качестве инструментов исследования проблем курса компаративный и системный подходы, интерактивные формы подачи материала.

Важное место в успешном овладении курсом принадлежит семинарским занятиям, которые являются основными формами закрепления и промежуточного контроля знаний, полученных на лекционных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Семинарские занятия направлены на активизацию работы обучающихся в течение учебного периода, формирование и развитие потребности в инновационном подходе к индивидуальной самореализации в ходе овладения данным курсом и другими дисциплинами учебного плана. На консультациях, проводимых преподавателем в рамках тематики учебной дисциплины, студент получает исчерпывающие ответы на хорошо продуманные и четко сформулированные вопросы, которые оказались недостаточно усвоенными в ходе лекций и самостоятельной работы.

Выступление на практическом занятии представляет собой устный ответ студента на заранее поставленные вопросы на предыдущем занятии и подготовленные на основании указанной преподавателем литературы. В ответе должны быть представлены общетеоретические и практические аспекты рассматриваемого вопроса, различные точки зрения. Выступление не должно представлять собой пересказ учебного пособия или статьи. Оценивается умение студента выступать перед аудиторией. Представленный материал должен рассказываться, а не полностью прочитываться.

Отказ отвечать, ссылка на неготовность или незнание материала оценивается минусовой оценкой. При оценке работы студента на практическом занятии следует учитывать не только его выступление, но и иное участие, а именно вопросы к выступающему по плану семинара, дополнение к выступлению по плану семинара, оппонирование по сообщенному докладу (происходит при обсуждении сообщений и не ограничивается теми или иными вопросами к докладчику, а включает в себя высказывание собственного мнения, обоснование и защиту его).

Выступление с докладом. Одним из важнейших элементов практической деятельности является публичное выступление, навыки которого должны формироваться при освоении учебной дисциплины. Помимо навыков ораторского искусства для успешного публичного выступления требуются глубокие знания по теме выступления. Студенты получают задание выступить в течение 5-10 минут с докладом на определенную тему. Рекомендуется студентам готовить презентационный материал, иллюстрирующий докладываемый материал. Целесообразно также включение в выступление элементов диалога в виде ответов на вопросы.

Групповая дискуссия - это вид методов активного социально-психологического обучения, основанных на организационной коммуникации в процессе решения учебно-профессиональных задач. Это методы, дающие возможность путем использования в процессе публичного спора системы, логически обоснованных доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии.

В качестве объекта дискуссионного обсуждения мог выступать не только специально сформулированные проблемы, но и случаи (казусы, или кейсы) из профессиональной практики. По результатам дискуссии подводятся итоги, преподавателем анализируются выводы, к которым пришли студенты, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается ложность, ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных позиций по конкретным вопросам темы спора. Преподавателем оценивается содержание речей, точность выражения мыслей, глубину и научность аргументов, правильность употребления понятий, умение отвечать на поставленные вопросы, применять различные средства полемики.

Выполнение практических заданий представляет собой активный метод практической деятельности, в процессе которой студенты должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Практические задания базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации.

В ходе *самостоятельной работы* обучающиеся закрепляют и наращивают изученный на лекциях материал и осуществляют подготовку к семинарским и практическим занятиям. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное ознакомление, изучение и закрепление обучающимися теоретических и практических положений изученных в ходе лекций тем, дополнение лекционного материала положениями из рекомендованной литературы. Специфика самостоятельной работы состоит в том, что предлагаемые вопросы сопряжены с соответствующими темами специальной дисциплины и способствуют расширению знаний обучающихся по тем или иным теоретическим аспектам социологии управления. Результаты самостоятельной работы студентов представляются как в процессе изучения специальной дисциплины (в виде инициативных дополнений к вопросам семинаров).

Самостоятельная работа может осуществляться в читальном зале библиотеки ТГТУ, библиотеках города и дома в часы, предусмотренные для самостоятельной работы.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины. Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая сту-

денту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студента определенное отношение к конкретной проблеме. Изучение основной и дополнительной литературы, периодики, интернет-источников помогут в подготовке и к инновационным, интерактивным формам занятий – например, деловой игре, формат которой обеспечивает более высокий уровень вовлеченности и мотивации участников, чем классические формы обучения, что способствует быстрому и качественному усвоению материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информацион-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	но-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Политология как наука. Объект, предмет, основные категории политологии.
2. Структура и практическая значимость современной политической науки.
3. Методы политологических исследований.
4. Политика как сфера жизни общества. Субъекты и объекты политики.
5. Власть как феномен. Типология власти. Легальность и легитимность власти.
6. Источники и ресурсы политической власти.
7. Политическая система, ее компоненты.
8. Сущность и признаки государства, его функции. Виды государств.
9. Формы правления и их разновидности.
10. Формы территориально-политического устройства государств..
11. Гражданское общество и его основные институты.
12. Понятие правового государства.
13. Политическая партия: понятия, признаки. Типология политических партий.
14. Партийные системы.
15. Политическое участие, его виды.
16. Политическое лидерство: сущность, природа, типология, функции, основные теории.
17. Понятие политических элит.
18. Классические теории элит: Г. Моска, В. Парето, Р. Михельс.
19. Сущность и содержание политической культуры.
20. Типы политической культуры. Особенности политической культуры Запада и Востока.
21. Политические идеологии. Мировые политические идеологии: либерализм, консерватизм, социал-демократизм, фашизм, коммунизм.
22. Политические процессы, их типы и разновидности.
23. Основные принципы демократических выборов.
24. Избирательные системы: мажоритарная, пропорциональная, консенсусная..
25. Избирательная кампания, ее этапы.
26. Сущность и классификация политических конфликтов. Типология конфликтов.
27. Системы международных отношений
28. Мировая политика, основные тенденции ее развития
29. Этапы развития мировой политической мысли
30. Развитие политической мысли в России.
31. Разделение властей. Ветви власти в Российской Федерации.
32. Геополитика, ее ведущие направления.
33. Политические режимы: общая характеристика.
34. Сущность, принципы и формы демократии.
35. Тоталитаризм, его характерные черты.
36. Сущность и особенности авторитаризма.
37. Политический режим в современной России.
38. Международные организации: классификация и особенности.
39. Средства массовой информации в современном обществе.
40. Глобализация, ее позитивные и негативные последствия. Глобальные проблемы современности.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Охарактеризуйте руководителя какого-либо из ведущих современных государств как политического лидера.
2. Назовите, согласно принципу разделения властей, все ветви власти в России и их руководителей.
3. Охарактеризуйте системы рекрутирования элит с точки зрения их плюсов и минусов.
4. В чем состоит специфика формирования политической элиты в России.
5. Приведите примеры этапов политической социализации из собственной жизни, жизни знакомых, родственников и пр.
6. Чем современная политическая система России отличается от системы Российской империи и СССР?
7. Какие политические идеологии особенно востребованы в российском обществе и почему?
8. Назовите виды субъектов Российской Федерации, приведите примеры.
9. Какие элементы российской политической культуры можно отнести к восточным чертам, а какие – к западным?
10. Что «первично»: гражданское общество или правовое государство? Обоснуйте свой ответ.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественнонаучного и гуманитарного факультета

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03.03 История и перспективы развития региона
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***История и философия***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.и.н., доцент		И. В. Двухжилова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А. А. Слезин
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает основных фактов и особенностей исторического развития Тамбовского края и его культуры;

умеет анализировать и прогнозировать развитие современных социальных процессов в Тамбовской области;

владеет навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по проблемам регионального развития;

владеет приёмами работы с источниками исторического краеведения.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Археологические культуры на территории Тамбовского края

1. Источники краеведения. Развитие краеведения на Тамбовщине.
2. Археология как наука.
3. Поселения первобытных людей в эпоху неолита.
4. Археологические культуры эпохи бронзового века.
5. Оседлые археологические культуры железного века.
6. Культуры кочевых народов железного века на территории.

Тема 2. Тамбовский край в XVII–XVIII вв.

1. Предпосылки колонизации района Дикого поля в XVI-XVII в. Строительство Белгородской засечной черты.
2. Тамбовщина в государственно-административных преобразованиях XVIII века.
3. Социально-экономическое развитие края в XVII–XVIII вв.
4. Социальные и религиозные конфликты XVII–XVIII вв. и Тамбовский край.
5. Культура и быт населения Тамбовщины в XVII–XVIII вв.

Тема 3. Тамбовская губерния в конце XVIII – XIX в.

1. Социально-экономическое развитие губернии. Социальная структура населения.
2. Тамбовчане в Отечественной войне 1812 г.
3. Общественные движения в губернии в дореформенный период. Декабристы – наши земляки. Холерный бунт.
4. Предложения тамбовских помещиков по освобождению крестьян. Особенности реализации крестьянской реформы на Тамбовщине.
5. Создание земских органов в губернии. Деятельность земских учреждений губернии в 1865-1890 годах.
6. Развитие образования в губернии. Земские школы.
7. Органы городского самоуправления и их роль в развитии городов губернии.
8. Культура края в XIX веке.

Тема 4. Тамбовская губерния начала XX века

1. Социально-экономическое развитие губернии в начале XX века.
2. Крестьянское землевладение и землепользование губернии в условиях столыпинской реформы и Первой Мировой войны.
3. Общественные и политические организации в губернии.
4. Деятельность политических партий.
5. Культура губернии начала XX века.

Тема 5. Тамбовщина в 1920–30-е годы

1. 1917 г. в Тамбовском крае.
2. Тамбовская губерния в первые годы Гражданской войны. Политика «военного коммунизма».
3. Причины «Антоновщины». Движущие силы. Основные этапы восстания.
1. Последствия «военного коммунизма» и Гражданской войны в крае.
2. НЭП.
3. Форсированное строительство социализма в конце 1920-х – 1930-е годы.
4. Изменения в административном устройстве края. Создание Тамбовской области.
5. Культурное строительство в крае.

Тема 6. Тамбовская область в годы Великой Отечественной войны

1. Переход экономики на военные рельсы.
2. Помощь населения области фронту.
3. Деятельность эвакогоспиталей.

4. Мужество и героизм наших земляков на фронтах войны.

5. Изменения в народонаселении края.

Тема 7. Развитие края во второй половине XX века

1. Восстановление и развитие промышленности и сельского хозяйства в послевоенный период.

2. Аграрные эксперименты и их последствия для сельского хозяйства области.

3. Изменения в экономике и общественной жизни в период перестройки (1985-1991).

4. Культура края во второй половине XX в.

Тема 8. Тамбовская область в конце XX – начале XXI века

1. Тамбовская область в постсоветский период (1991–1995 гг.).

2. Экономические реформы 1990-х гг. и Тамбовский край.

3. Политические и общественные организации и движения в Тамбовской области в конце XX – начале XXI в.

4. Культурная жизнь края в конце XX – начале XXI в.

Самостоятельная работа:

СР01. Исторический портрет.

Пользуясь рекомендованной литературой и другими источниками подготовить исторический портрет человека любой эпохи в виде реферата. Необходимо показать влияние эпохи на человека и его возможности, оценить вклад персоналий в историю края и страны в целом.

СР02. Кейс-задание.

Целями данного кейс-задания являются: развитие аналитического мышления; развитие практических навыков работы с информацией; развитие навыков командной работы; повышение коммуникативной компетентности; развитие навыков конструктивной критики; повышение мотивации к обучению и профессиональному развитию.

Кейс-задание ориентировано на решение следующих задач: овладение навыками и приемами всестороннего анализа ситуаций из сферы профессиональной деятельности; отработка умения востребовать дополнительную информацию; приобретение навыков применения теоретических знаний для решения практических проблем; приобретение навыков ясного и точного изложения собственной точки зрения в устной или письменной форме; выработка умения убедительно преподносить, обосновывать и защищать свою точку зрения; отработка навыка конструктивного критического оценивания точки зрения других.

Практические кейсы выполняются командой 3-5 человек. Подготовленные проекты могут быть использованы в дальнейшем для подготовки курсовой или дипломной работы.

Вариант 1. Оптимизация процесса оцифровки архивных документов.

Вариант 2. Подготовка 3D-модели объекта культурного наследия <…> в исторической среде.

Вариант 3. Разработка проекта воссоздания объекта культурного наследия <…>.

Вариант 4. Туристический потенциал объекта культурного наследия <…>.

Вариант 5. Традиции и новации в сельском хозяйстве края.

Вариант 6. Традиционное декоративно-прикладное искусство и народные промыслы.

Вариант 7. Становление, развитие и перспективы <…> инфраструктуры региона.

Вариант 8. Становление, развитие и перспективы <…> отрасли в регионе.

Вариант 9. Экологическая история региона и перспективы рационального использования природных ресурсов.

Вариант 10. Рекреационно-туристический потенциал региона.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Безгин, В. Б. Крестьянская повседневность (традиции конца XIX – начала XX века) [Электронный ресурс]: Монография / В. Б. Безгин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2004. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2004/bezgin.pdf

2. Бредихин, В. Е. Комсомольские кадры и кадровая политика ВЛКСМ в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. (на материале территориальных организаций) [Электронный ресурс]: Монография. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2020/Bredixin.pdf

3. Бредихин, В. Е. Тамбовская область в годы Великой отечественной войны [Электронный ресурс]. Методические разработки / В.Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – 32 с. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Bredixin5.pdf

4. Буйленко, В. Ф. Индустрия экологического туризма. Гостиничный и туристический бизнес: учебное пособие / В. Ф. Буйленко. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2007. – 230 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/9756.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края [Электронный ресурс]. Контрольные работы / И. В. Двухжилова, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Dvuxjilova1.pdf

6. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края с древнейших времён до середины XIX века [Электронный ресурс]. Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2009. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/dvuzilova-a.pdf

7. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края середины XIX – начала XX в. [Электронный ресурс]. Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2010/dvuxjilova.pdf

8. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края. XX век [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2011. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2011/dvuhghilova.pdf

9. Есиков, С. А. Крестьянская община (земельное общество) в общественно-политической и хозяйственной жизни доколхозной деревни в 1920-е годы (на материалах Тамбовской губернии) [Электронный ресурс]. Учебное пособие / С. А. Есиков, М. М. Есикова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2013/esikov.pdf

10. Мининок, Я. В. Краеведение. Краткий курс лекций для студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Я. В. Мининок. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2019. – 196 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/89501.html

11. Солодовникова, Ю. Р. Краеведение: учебное пособие / Ю. Р. Солодовникова. – Омск: Омский государственный технический университет, 2020. – 106 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115472.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на даты, факты, формулировки определений, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Реферат представляет собой письменную работу по определённой теме, в которой собрана информация из нескольких источников: обзор соответствующих устных и других источников, цели и задачи, основной материал, полученные выводы, список источников.

Практические кейсы выполняются командой 3-5 человек. Подготовленные проекты могут быть использованы в дальнейшем для подготовки курсовой или дипломной работы. Отчёт по кейсу выполняется в соответствии с требованиями и должен содержать те же структурные элементы, что и курсовая работа. Результаты проведённой научной работы могут быть использованы и в дальнейшей учебной и научной деятельности. Поэтому к выбору темы и команды соавторов следует подходить тщательно. Сама работа по определению носит междисциплинарный характер, поэтому и в числе соавторов могут быть представители разных полигрупп.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Тестовые задания к зачету Зач01

База тестовых заданий размещена в системе VitaLMS, включает в себя 250 вопросов, из которых обучающемуся предлагается ответить на 30. Выборка осуществляется репрезентативно по следующим темам:

1. Историческое краеведение как научная дисциплина.
2. Археологические культуры на территории Тамбовского края.
3. Тамбовская губерния в начале XX в.
4. Тамбовский край в XIX в.
5. Тамбовский край в XVII в.
6. Тамбовский край в XVIII в.
7. Тамбовский край в XX – начале XXI в.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 60 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено не менее 41% тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно решено менее 40% тестовых заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03.04 Экология и ресурсы региона

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Природопользования и защиты окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., ассистент		О.В. Долгова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Козачек
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает базовую информацию в области экологии и ресурсов региона;

умеет формировать базовую информацию в области экологии и ресурсов региона;

владеет навыками использования принципов анализа базовой информации в области экологии и ресурсов региона.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение. Теоретические основы региональной экологии.

Раздел 2. Региональные экологические проблемы как причины и последствия глобального экологического кризиса.

Раздел 3. Природно-ресурсный потенциал региона.

Раздел 4. Особенности структуры и функционирования региональных экосистем.

Раздел 5. Современное природопользование и экологические проблемы региона.

Раздел 6. Роль природных и антропогенных факторов в формировании экосистем.

Раздел 7. Загрязнение окружающей среды. Накопление поллютантов в среде и организмах, миграция в трофических цепочках.

Раздел 8. Программы региональной экологической политики.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Коробкин, В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 11-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 608 с.

2. Елсукова, Е. Ю. Ресурсоведение : учебное пособие / Е. Ю. Елсукова. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-288-05735-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105361 (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юмашев, Н. П. Почвы Тамбовской области : учебное пособие / Н. П. Юмашев, И. А. Трунов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2006. — 216 с. — ISBN 5-94664077-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/47131 (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Короткова, Г. В. Тамбовская область в системе туристско-рекреационной отрасли РФ : монография / Г. В. Короткова, О. С. Синепупова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2016. — 205 с. — ISBN 978-5-94664-332-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157764 (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Геоэкологическая оценка территорий : учебное пособие / составители Л. Г. Рувинова, М. А. Лебедева. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171272 (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области. https://opr.tmbreg.ru

Управление лесами Тамбовской области https://les.tmbreg.ru

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом изучения дисциплины являются проблемы экологии и ресурсов региона.

Данная дисциплина должна дать знания, умения и навыки теоретических и практических методов оценки экологическую ситуацию в основных природных зонах и макрорегионах России, представление об основных факторах её формирования и возможных путях оптимизации

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1.Предмет и задачи региональной экологии, и ее место в системе экологических наук. Методы региональной экологии.

2.Региональная экология: основные понятия.

3.Методы и способы региональных экологических исследований

4.Классификация региональных экосистем.

5.Роль природных и антропогенных факторов в формировании экосистем.

6.Особенности структуры и функционирования региональных экосистем

7.Экологический кри-

зис XX века. Региональные экологические проблемы как причины и последствия глобального

экологического кризиса.

8.Понятие об экологической политике. Экологическая политика в сфере взаимоотношений общества и окружающей среды. Цель и задачи экологической политики.

9. Эволюция региональных территориальных систем под влиянием антропогенной деятельности.

10.Загрязнение окружающей среды. Накопление поллютантов в среде и организмах, миграция в трофических цепочках.

11.Эволюция региональных территориальных систем под влиянием антропогенной деятельности.

12.Современное природопользование и экологические проблемы в регионах.

Климатические ресурсы. Земельные ресурсы. Леса. Ресурсы пресной воды. Минеральные

13. Состояние окружающей среды. Земельные ресурсы и продовольствие.

14. Состояние окружающей среды. Лесные ресурсы.

15. Ресурсы пресной воды.

16. Состояние атмосферы. Городские районы.

17. Программы региональной экологической политики.

18. Механизмы региональной экологической политики.

19. Характеристика ресурсов Тамбовской области.

20. Тамбовская область: природные и социальные особенности региона.

21. Концентрация загрязняющих веществ. Основные загрязняющие вещества в воздухе и их влияние на здоровье человека. Антропогенное загрязнение атмосферы.

22. Водные ресурсы Тамбовской области: реки, озёра, подземные воды.

23. Сезонные изменения в водоемах Тамбовской области.

24. Лесные ресурсы Тамбовской области.

25. Земельные ресурсы Тамбовской области.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД 03.05. Гражданская безопасность в современных условиях

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.х.н., доцент		Н.Е. Беспалько
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.В. Козачек
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает:

- принципы обеспечения гражданской безопасности, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- современные средства поражения, их поражающие факторы и способы защиты от них;
- порядок оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного и военноговремени;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;

умеет:

- правильно оценивать радиационную, химическую, инженерную и пожарную обстановку в условиях чрезвычайной ситуации;
- четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного итехногенного характера;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля;
- оказывать первую помощь.
- проводить санитарную обработку в случае заражения радиоактивными и отравляющими веществами, а также бактериальными средствами;

владеет:

- основными способами оказания первой медицинской помощи при чрезвычайныхситуациях мирного и военного времени;
- навыками эвакуации населения при пожаре;
- навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы,сайты, образовательные порталы);
- способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения от опасностей, возникающих в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

Законодательство Российской Федерации в области гражданской обороны. Порядок отнесения территорий к группам по гражданской обороне. Основные задачи государства в области гражданской обороны и защиты населения. Структура и органы управления гражданской обороны. Организация гражданской обороны Российской Федерации. Руководство гражданской обороной. Силы гражданской обороны. Структура гражданской обороны на объектах экономики. Основные задачи гражданской обороны объекта. Силы гражданской обороны объекта и их функции.

Организация единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Законодательство Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Права и обязанности граждан в области защиты от ЧС. Цели и задачи РСЧС. Структура РСЧС. Территориальные и функциональные подсистемы, уровни РСЧС. Координирующие органы РСЧС. Роль и задачи комиссий по чрезвычайным ситуациям на каждом уровне. Постоянно действующие органы управления и органы повседневного управления РСЧС, их структура и функции. Режимы функционирования РСЧС. Условия, при которых устанавливаются режимы функционирования и осуществляемые мероприятия. Силы и средства РСЧС. Общие сведения о финансовых и материальных резервах, системах связи, оповещения и информационного обеспечения РСЧС

Раздел 2. Боевые средства вооруженной борьбы. Обычные виды вооружения

Состав вооруженных сил Российской Федерации. Материальные средства вооруженных сил: боевые средства, оказывающие непосредственное физическое воздействие на живую силу и материальные объекты противника, и обеспечивающие средства, не оказывающие непосредственное физическое воздействие на живую силу и материальные объекты противника. Вооружение и военная техника сухопутных войск. Бронетанковая техника и вооружение: танк, боевая машина пехоты, бронетранспортер, противотанковые ракетные комплексы. Ракетное оружие: противотанковые гранатометы, переносные зенитно-ракетные комплексы, тактические и оперативно-тактические ракетные комплексы. Системы противовоздушной обороны. Беспилотные летательные аппараты. Стрелковое оружие. Артиллерия: самоходная артиллерийская установка, буксируемая артиллерия, реактивная артиллерия

Раздел 3. Оружие массового поражения и его поражающие факторы

Перспективные виды оружия, основанные на новых физических принципах: геофизическое оружие, лазерное оружие, пучковое оружие, кинетическое оружие, радиочастотное и инфразвуковое оружие.

Ядерное оружие и его боевые свойства. Виды ядерного оружия: атомное, термоядерное, комбинированной, нейтронное. Поражающие факторы ядерного взрыва и их характеристика. Защита от поражающих факторов. Атом и атомное ядро. Ядерная реакция. Реакция деления. Реакция синтеза. Нейтронный боеприпас. Внешняя картина ядерного взрыва. Общая характеристика поражающего действия ядерного взрыва. Оценка потерь в очаге ядерного взрыва. Оценка радиационной обстановки.

Химическое оружие и последствия его применения. Отравляющие вещества, их классификация, воздействие па организм человека. Характерные признаки применения отравляющих веществ. Защита от поражающих факторов химического оружия.

Бактериологическое (биологическое) оружие и последствия его применения. Способы применения бактериологического оружия. Признаки применения бактериальных средств. Защита от поражающих факторов бактериологического оружия. Способы и средства применения химического и биологического оружия.

Раздел 4. Средства индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях

Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Гражданские фильтрующие противогазы. Их назначение, устройство и подбор. Детские фильтрующие противогазы. Их назначение, устройство и порядок применения. Промышленные фильтрующие противогазы. Условия применения дополнительных патронов к фильтрующим противогазам. Камеры защитные детские, их назначение, устройство и порядок применения. Изолирующие противогазы и дыхательные приборы. Средства защиты органов дыхания от продуктов горения при пожарах.

Назначение и устройство респираторов, правила пользования ими. Простейшие средства защиты органов дыхания, их защитные свойства, порядок изготовления и пользования.

Средства индивидуальной защиты кожи. Их назначение и классификация. Простейшие средства защиты кожи и их защитные свойства. Элементы герметизации одежды при использовании ее в качестве средств защиты кожи.

Медицинские средства индивидуальной защиты. Содержание, назначение и порядок применения. Индивидуальные противохимические пакеты. Назначение и порядок пользования ими. Состав и правила применения индивидуальной аптечки АИ-2. Группы антидотов и радиопротекторов, механизм их действия. Йодная профилактика, необходимость и порядок ее проведения. Иммунопрофилактика и экстренная профилактика.

Раздел 5. Защитные сооружения гражданской обороны

Организация инженерной защиты населения. Классификация защитных сооружений. Убежища и их основные элементы. Противорадиационные укрытия, их назначения и основные элементы. Укрытия простейшего типа и их устройство. Порядок заполнения защитных сооружений и пребывание в них.

Повышение защитных свойств дома (квартиры) от проникновения радиоактивных, отравляющих и аварийно химически опасных веществ.

Действия населения: при оповещении об аварии с выбросом радиоактивных веществ; при эвакуации; при нахождении в доме; при движении по зараженной местности. Соблюдение специального режима поведения при проживании на местности с повышенным радиационным фоном.

Раздел 6. Организация эвакомероприятий для населения

Мероприятия по переводу ГО с мирного на военное положение. Содержание и порядок проведения подготовительных мероприятий. Ввод в действие планов ГО военного времени. Приведение в готовность органов управления, систем связи и оповещения, защитных сооружений. Обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты. Выполнение мероприятий по повышению устойчивости работы промышленных и сельскохозяйственных объектов. Подготовка к проведению эвакомероприятий. Подготовка сил и средств для проведения спасательных и других неотложных работ.

Организация и проведение эвакомероприятий. Эвакуационные комиссии, их задачи, состав и порядок создания. Организация работы комиссии в период нападения противника. Организация работы сборного (приемного) эвакуационного пункта, его

оборудование, распределение обязанностей должностных лиц, порядок регистрации и отправки персонала учреждений, организаций, предприятий. Организация и поддержание взаимодействия эвакоорганов городов и сельской местности. Материально-техническое и медицинское обеспечение эвакомероприятий.

Порядок проведения эвакомероприятий. Планы эвакуационных мероприятий на объекте. Порядок работы сборного эвакуационного пункта (СЭП), станций посадки на транспорт, промежуточных пунктов эвакуации, приемного эвакопункта (ПЭП). Транспортное обеспечение эвакомероприятий. Расселение на конечном пункте эвакуации. Понятие экстренных эвакомероприятий. Понятие «экстренная эвакуация».

Эвакуация людей из районов стихийных бедствий, аварий и катастроф. Экстренная эвакуация людей и их имущества при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Маршруты эвакуации. Нормы посадки людей при перевозке на транспорте. Особенности при перевозке людей по зараженной территории. Техника безопасности при перевозках.

Эвакуация людей и грузов материальных ценностей, оборудования при угрозе применения противником современных средств поражения. Экстренная эвакуация грузов при угрозе применения противником ССП. Оборудование мест для погрузки (разгрузки) грузов. Размещение грузов на транспортных средствах и их крепление. Нормы погрузки грузов на транспорт. Порядок осуществления охраны грузов. Особенности при перевозке особо ценных грузов. Особенности перевозки грузов по зараженной местности.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Борисов, Е. Г. Высокоточное оружие и борьба с ним : учебное пособие / Е. Г. Борисов, В. И. Евдокимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1441-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168534
2. Коннова, Л. А. Основы радиационной безопасности : учебное пособие / Л. А. Коннова, М. Н. Акимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4639-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123473
3. Пальчиков, А. Н. Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Пальчиков. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 176 с. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/19281.
4. Синдаловский, Б. Е. Безопасность жизнедеятельности. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений : учебное пособие для вузов / Б. Е. Синдаловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8621-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200252
5. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-8376-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175512

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение результатов обучения формируемых данной факультативной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой

теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: Портативный индикатор радиоактивности, Измеритель Е 12-2, Измеритель t +термоанемометр, Люксметр, Люксметр+измер.температ., Прибор "Октан-И", УФ-радиометр, Шумомер – виброметр, Шумомер Имер.электромагн.полей Прибор ДП-5В, Тераометр ЕК6-7, Толщиномер ГПН-1, Моделирующее устр.СЭБ-3, Полярограф ОИ-102, Прибор для определения температуры воспламенения, Прибор ТВ 02-ПХП, Прибор ТВ 32-ПХП, Сигнализатор СВК-3М.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. История развития гражданской обороны в России. Принципы организации гражданской обороны и ее задачи.
2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее задачи и структура.
3. Оружие на новых физических принципах.
4. Виды запрещенного вооружения. Международные нормативно-правовые акты, запрещающие производство и применение биологического и химического оружия. Уничтожение химического оружия в России.
5. Физико-технические основы устройства ядерного оружия. Виды ядерных боеприпасов. Принцип действия ядерного заряда пушечного и имплозивного типов.
6. Поражающие факторы ядерного взрыва и защита от них.
7. Схемы и принцип действия боеприпасов, в основе действия которых лежит термоядерная реакция синтеза.
8. Холера: вид возбудителя, инкубационный период, чувствительность к внешним воздействиям, клиническая картина, профилактика и лечение.
9. Классификации отравляющих веществ.
10. Чума: вид возбудителя, инкубационный период, чувствительность к внешним воздействиям, клиническая картина, профилактика и лечение.
11. Физико-химические характеристики, характеристики токсичности отравляющих веществ.
12. Кожно-нарывные отравляющие вещества: принцип действия, физико-химические свойства, примеры.
13. Токсинное оружие. Ботулизм: вид возбудителя, инкубационный период, чувствительность к внешним воздействиям, клиническая картина, профилактика и лечение.
14. Боевые свойства и назначение химического оружия. Методы доставки химического оружия.
15. Медицинские средства индивидуальной защиты. Антидоты и радиопротекторы. Индивидуальные аптечки.
16. Классификация индивидуальных средств защиты органов дыхания.
17. Респираторы: принцип защиты, правила применения и ухода.
18. Средства защиты кожи: принцип защиты, правила применения и ухода, время работы в средствах защиты кожи.
19. Принципы и способы эвакуации.
20. Нервнопаралитические отравляющие вещества: принцип действия, физико- химические свойства, примеры, защита.
21. Вооружение и военная техника сухопутных войск.
22. Классификация боеприпасов в зависимости от характера поражающего действия.
23. Отравляющие вещества, временно выводящие из строя. Дегазирующие вещества, используемые для обезвреживания отравляющих веществ.
24. Виды боевых биологических средств.
25. Способы и средства применения биологического оружия.
26. Общеядовитые отравляющие вещества: принцип действия, физико-химические свойства, примеры, защита.

27. Режимно-ограничительные мероприятия в очаге биологического заражения. Правила ухода за больным в очаге биологического поражения.
28. Изолирующие противогазы: принцип защиты, правила применения и ухода.
29. Фильтрующие противогазы: принцип защиты, правила применения и ухода.
30. Самоспасатели: принцип защиты, правила применения и ухода.
31. Особо опасные заболевания вирусной природы, которые могут быть использованы в качестве биологического оружия. Лихорадка Эбола: симптомы и течение.
32. Классификация защитных сооружений ГО. Их устройство и внутреннее оборудование.
33. Дезактивация. Классификация способов дезактивации и их краткая характеристика.
34. Порядок приведения защитных сооружений в готовность к приему укрываемых. Содержание и порядок использования защитных сооружений в мирное время.
35. Порядок отнесения территорий к группам по гражданской обороне.
36. Простейшие средства защиты органов дыхания, их защитные свойства, порядок изготовления и использования.
37. Основные задачи государства в области гражданской обороны и защиты населения.
38. Дозиметрические приборы радиационной разведки и контроля.

Практические задания к зачету Зач01 (примеры)

1. Рассчитайте поглощенную дозу радиационного излучения для мягких тканей организма пострадавшего, получившего экспозиционную дозу, равную 20 Кл/кг. Ответ дайте в «Р»

2. Рассчитайте эквивалентную дозу радиационного излучения для мягких тканей организма пострадавшего, получившего экспозиционную дозу, равную 15 Кл/кг. При расчете учесть, что пострадавший подвергся воздействию протонного излучения. Ответ дайте в Зв.

3. Рассчитайте эффективную дозу радиоактивного излучения, которую получит пострадавший при действии ионизирующих излучений, имеющих $Д_{экв}$ = 2,5 Зв. Значения величин взвешенных коэффициентов возьмите у преподавателя.

4. Рассчитайте эквивалентную дозу радиационного излучения для мягких тканей организма пострадавшего, получившего экспозиционную дозу, равную 11 Кл/кг. При расчете учесть, что пострадавший подвергся воздействию альфа частиц. Ответ дайте в Зв.

5. Рассчитайте эквивалентную дозу радиационного излучения для мягких тканей организма пострадавшего, получившего экспозиционную дозу, равную 15 Кл/кг. При расчете учесть, что пострадавший подвергся воздействию тепловых нейтронов. Ответ дайте в Зв.

6. Определить максимально допустимую концентрацию вещества В в воздухе рабочей зоны, если вещества А и В обладают однонаправленным действием; $ПДК_{рз}$ веществ А и В составляют, соответственно, 14,0 и 0,5 мг/м^3; концентрация вещества А в воздухе составляет 10 мг/м^3.

7. Расположить представленные Вам вещества в порядке уменьшения токсичности: толуол, н-гептан, метан, 2-метил-3изопропилгептан, бензол, н-гексан, этан, этилен.

8. Температуры кипения веществ А и В, относящихся к одному классу опасности, составляют 66 и 32 ºС, соответственно. Определить, какое из веществ при равных условиях оказывает более сильное действие на организм человека.

9. Определить максимально допустимую концентрацию вещества В в воздухе рабочей зоны, если вещества А и В обладают однонаправленным действием; ПДКрз веществ А и В составляют, соответственно, 5,0 и 0,1 мг/м3; концентрация вещества А в воздухе составляет 3 мг/м^3.

10. В момент аварии на химическом предприятии ощутил характерный запах горького миндаля. Противогаз надел с опозданием. Через несколько минут появилось удушье, потерял сознание. В расположение медицинского пункта доставлен в тяжелом состоянии. Сознание помрачено, кожные покровы и видимые слизистые оболочки розовой окраски.

Зрачки расширены, на свет не реагируют Выраженный экзофтальм. Резкое напряжение всех мышц, клонико-тонические судороги. Дыхание поверхностное, частое. Пульс 90 ударов в минуту, ритмичный. АД - 130/90 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите необходимый объем первой медицинской помощи (в очаге) и первой врачебной помощи

11. При аварии на химическом объекте с опозданием надел противогаз. Ощутил неприятный запах гнилых фруктов, появилась общая слабость, головокружение, саднение в горле и за грудиной, удушье. После выхода из очага через 20 минут самочувствие улучшилось. Доставлен в расположение медицинского пункта на носилках через 2 часа после аварии. Жалуется на общую слабость, головную боль, разбитость, легкую одышку, стеснение и тяжесть в груди. Частота дыханий - 26 в минуту. При аускультации выслушивается ослабленное дыхание, единичные мелкопузырчатые хрипы. Акцент второго тона над легочной артерией. Над легкими перкуторный звук с тимпаническим оттенком, нижняя граница легких опущена. Пульс - 90 ударов в минуту, АД - 90/60 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите необходимый объем медицинской помощи в очаге и в расположении медицинского пункта (первая медицинская и первая врачебная помощь).

12. Находился в химическом очаге в неисправном противогазе. Несколько минут ощущал резкий, неприятный запах горчицы. Через несколько часов появились слезотечение, светобоязнь, насморк, ощущение песка в глазах, першение в горле, насморк. При осмотре состояние удовлетворительное, лицо одутловатое, веки сомкнуты, отечны. Отмечается гиперемия и отечность конъюнктив, охриплость голоса, гиперемия слизистых оболочек гортани и носоглотки. Пульс 82 удара в минуту, АД – 120/80 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите объем первой медицинской и первой врачебной помощи.

13. Находился в районе химического заражения в противогазе, без средств защиты кожи. Через 6 часов после выхода из очага появились тошнота, рвота, головокружение, зуд и жжение кожи в области шеи, подмышечных впадин, паховой области, внутренних поверхностей бедер. При осмотре состояние удовлетворительное, на наиболее чувствительных участках кожи неяркая, размытая эритема. Внутренние органы без изменений. Пульс 90 ударов в минуту, ритмичный. АД - 115/70 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите объем первой медицинской и первой врачебной помощи.

14. Во время химического нападения пострадавший с опозданием надел противогаз. Вскоре ухудшилось зрение, появились боли в глазах и в области лба, сильный насморк, чувство сдавления в груди и боли в области сердца. В расположение медицинского пункта прибыл самостоятельно. При осмотре отмечается выраженная растерянность, пассивность. На вопросы отвечает односложно. Зрачки узкие, обильный насморк, гиперсаливация, кожные покровы влажные. Внутренние органы без особенностей. Пульс 68 ударов в минуту. АД - 120/70 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите основные лечебно-эвакуационные мероприятия при оказании первой медицинской и первой врачебной помощи.

15. Пострадавший доставлен из района химического заражения в состоянии резкого удушья, возникающего приступообразно. Периодически отмечается судорожное сокращение отдельных мышечных групп, многократная рвота, диарея, приступообразные разлитые боли в животе. Указанные симптомы возникли через несколько минут после употребления воды из открытого водоисточника. При осмотре: цианотичен, зрачки сужены, отмечается гиперсаливация, экспираторная одышка, сухие хрипы. Язык обложен, пальпация живота резко болезненна, прощупывается спазмированный, четкообразный кишечник. Пульс 76 ударов в минуту, АД - 90/40 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите основные лечебно-эвакуационные мероприятия на этапах медицинской эвакуации.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03.06. Государственный суверенитет в условиях глобализации

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Международное право***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		А.В. Подольский
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		И.С. Искевич
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

- знает общие тенденции и закономерности развития международного права в условиях глобализации;
- знает нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы обеспечения суверенитета Российской Федерации и национальной безопасности;
- умеет оценивать влияние общемировых процессов на обеспечение государственного суверенитета;
- умеет сравнивать и сопоставлять влияние международно-правовых норм и внутригосударственного законодательства на обеспечение государственного суверенитета в разных странах;
- владеет навыками определения степени влияния норм международного права на обеспечение государственного суверенитета.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	**33**	**9**	**7**
занятия лекционного типа	16	4	2
лабораторные занятия	-		
практические занятия	16	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**75**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Современное международное право в условиях глобализации.

Интеграция международно-правовых норм во внутренние правопорядки в современном мире. Имплементация, введение в действие, осуществление международных договоров. Сближение национальных правовых систем в международном публичном праве и международном частном праве.

Тема 2. Правовые источники государственного суверенитета.

Понятие и признаки государственного суверенитета. Значение государственного суверенитета для обеспечения национальной безопасности государства. Правовое регулирование вопросов обеспечения государственного суверенитета в Российской Федерации.

Тема 3. Факторы воздействия общемировых процессов глобализации на состояние государственного суверенитета.

Верховенства права как залог международной безопасности. Международно-правовые основы мирного сосуществования и их влияние на государственный суверенитет. Соотношение понятий «приоритет норм международного права» и «государственный суверенитет».

Тема 4. Государственный суверенитет в условиях глобализации в зарубежных странах.

Условия интеграции международно-правовых норм в национальные правопорядки разных стран (порядок вступления в международные соглашения, их ратификации и применения). Сравнительно-правовой анализ соотношения международных норм и национального права в разных странах.

Тема 5. Влияние норм международного и зарубежного права на обеспечение государственного суверенитета.

Расширение предметной сферы действия международного права, его проникновение в сферу внутренних отношений государства на уровне Конституции. Основания и условия ограничения применения международно-правовых норм. Применение иностранного права и суверенитет. Публичный порядок: понятие, признаки, обеспечение, контроль.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Багмет А.М. Международное право: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / Багмет А.М., Бычков В.В., Бычкова Е.И.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 439 c. — ISBN 978-5-238-03069-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72423.html (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Рыбак С.В. Международно-правовые проблемы государств – участников СНГ / Рыбак С.В. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2019. — 336 c. — ISBN 978-5-4383-0146-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85757.html (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Колосов Ю.М. Массовая информация и международное право / Колосов Ю.М.. — Москва: Статут, 2014. — 160 c. — ISBN 978-5-8354-1068-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/29222.html (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Государство и право: безопасность и противодействие коррупции : монография / И.К. Ларионов [и др.].. — Москва : Дашков и К, 2021. — 414 c. — ISBN 978-5-394-04154-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120701.html (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий. При этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента. В первую очередь это правильная организация времени.

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи зачетов и экзаменов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом, т. е. списки литературы, темы практических занятий, контрольных работ и вопросы к ним, а также другие необходимые материалы имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, как правило, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий и темы контрольных работ. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется конспектировать источник повторно, тратя на это драгоценное время. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Для более глубокого усвоения студентом предмета можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;
- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);
- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Методика подготовки к семинарским занятиям

Семинар — одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя. Основной целью семинарского занятия является это проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. На семинарских занятиях предполагается рассматривать наиболее важные,

существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- нужно выписать основные термины и выучить их;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме семинара, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.
- Семинарские занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На семинаре студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.). Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Прежде чем приступить к чтению, необходимо запомнить или записать выходные данные издания: автор, название, издательство, год издания, название интересующих глав. Предисловие или введение книги поможет установить, на кого рассчитана данная публикация, какие задачи ставил перед собой автор. Это помогает составить представление о степени достоверности или научности данной книги. Содержание (оглавление) дает представление о системе изложения ключевых положений всей публикации и помогает найти нужные сведения. Если в книге есть главы или отдельные параграфы, которые соответствуют исследуемой теме дисциплины, то после этого необходимо ознакомиться с введением.

Во введении или предисловии разъясняются цели издания, его значение, содержится краткая информация о содержании глав работы. Иногда полезно после этого посмотреть послесловие или заключение. Особенно это важно, если это не учебник, а монография,

потому что в заключении объясняется то, что может оказаться непонятным при изучении материала. В целом, это поможет правильнее структурировать полученные знания. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова. После просмотра книги целиком или отдельной главы, которая была необходима для изучения определенной темы курса, нужно сделать записи в виде краткого резюме источника. В таком резюме следует отразить основную мысль изученного материала, приведенные в ее подтверждение автором аргументы, ценность данных аргументов и т.п. Данные аргументы помогут сформировать собственную оценку изучаемого вопроса. Во время изучения литературы необходимо конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал. В идеале каждая подобная запись должна быть сделана в виде самостоятельных ответов на вопросы, которые задаются в конце параграфов и глав изучаемой книги. Однако такие записи могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

Конспект (с лат. – обзор, очерк) – это краткое изложение своими словами содержания книги. Он включает запись основных положений и выводов основных аргументов, сути полемики автора с оппонентами с сохранением последовательности изложения материала.

Большое значение имеет внешняя сторона записей. При составлении конспектов следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Интеграция международно-правовых норм во внутренние правопорядки в современном мире.
2.Сближение национальных правовых систем в международном публичном праве и международном частном праве.
3. Понятие и признаки государственного суверенитета.
4. Правовое регулирование вопросов обеспечения государственного суверенитета в Российской Федерации.
5. Верховенство права как залог международной безопасности.
6. Международно-правовые основы мирного сосуществования и их влияние на государственный суверенитет.
7. Соотношение понятий «приоритет норм международного права» и «государственный суверенитет».
8. Условия интеграции международно-правовых норм в национальные правопорядки в странах СНГ.
9. Сравнительно-правовой анализ соотношения международных норм и национального права в странах СНГ.
10. Основания и условия ограничения применения международно-правовых норм. Применение иностранного права и суверенитет.
11.Публичный порядок: понятие, признаки, обеспечение, контроль.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).
Задание состоит из 2 теоретических вопросов.
Время на подготовку: 45 минут.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юридического института

_____ Е.Е. Орлова

«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03.07 Основы военной подготовки

(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***«Безопасность и правопорядок»***

(наименование кафедры)

Составитель:

к.ю.н., доцент		М.Г. Диева
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	М.Г. Диева
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

– знает основные положения общевоинских уставов ВС РФ, организацию внутреннего порядка в подразделении;

– воспроизводит предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений, а также основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;

– имеет представление о тактических свойствах местности, их влиянии на действия подразделений в боевой обстановке, а также назначении, номенклатуре и условных знаках топографических карт;

– характеризует тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основныенаправления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;

– осуществляет разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;

– читает топографические карты различной номенклатуры;

– дает оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;

– владеет строевыми приемами на месте и в движении;

– владеет навыками стрельбы из стрелкового оружия;

– ориентируется на местности по карте и без карты;

– владеет навыками подготовки к ведению общевойскового боя;

– свободно ориентируется и правильно применяет нормы российского законодательства о военной службе.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа			
занятия лекционного типа	32	4	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	**43**	**99**	**101**
Всего	**108**	**108**	**108**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных СилРоссийской Федерации.

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.

Раздел 2. Строевая подготовка.

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.

Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.

Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода.

Управление подразделением в движении.

Раздел 3. Огневая подготовка и стрелковое оружие.

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка, разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка, разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при

проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 Курса стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений.

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико- технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 9. Основы общевойскового боя.

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения.

Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона и танкового батальона армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона и танкового батальона армии Германии.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

Ядерное оружие. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационное оружие. Химическое оружие. Отравляющие вещества, их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Биологическое оружие: основные виды и поражающее действие, средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие.

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита

РХБ защита: цель, задачи и основные мероприятия. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

Раздел 6. Военная топография.

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка.

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работыв подразделении, требования руководящих документов.

Раздел 9. Правовая подготовка.

Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Баранов А.Р. Военная топография в служебно-боевой деятельности оперативных подразделений: учебник для курсантов и слушателей военных учебных заведений / А.Р. Баранов, Ю.Г. Маслак, В.И. Ягодинцев. – Москва: Академический проект, 2020. – 159 с. – ISBN 978-5-8291-2944-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/110047.html

2. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2. Батальон, рота. – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 286 с. – ISBN 978-5-4487-0918-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127500.html

3. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2. Батальон, рота. – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 286 с. – ISBN 978-5-4487-0918-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127500.html

4. Общевоенная подготовка. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие / А.Г. Борисов, К.В. Анистратенко, Е.Ю. Лубашев [и др.]; под редакцией А. Г. Борисова. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. – 414 с. – ISBN 978-5-9275-4192-8 (ч.1), 978-5-9275-4191-1. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127091.html

5. Общевоенная и тактическая подготовка: учебное пособие / С.А. Чеховский, В.Н. Алёшичев, А.С. Евтехов, С.К. Бушанский. – Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-7433-3472-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/124344.html

6. Огневая подготовка: учебное пособие / В.В. Белевцев, Д.В. Горденко, Д.Н. Резеньков, Е.В. Кособлик. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 132 с. – ISBN 978-5-4497-1289-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109244.html

7. Сычёв А.Л. Основы организации и проведения занятий по строевой подготовке в образовательных организациях МВД России: учебно-методическое пособие / А.Л. Сычёв, И.А. Беспалов. – Омск: Омская академия МВД России, 2021. – 44 с. – ISBN 978-5-88651-767-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/119021.html

8. Техническое обеспечение средств радиационной, химической и биологической защиты: учебное пособие / А.В. Шаламов, С.Р. Ахметов, Н.Р. Миннуллин [и др.]. – Казань: Издательство КНИТУ, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-7882-3135-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/129262.html

9. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе». – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 67 с. – ISBN 978-5-4487-0926-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/127516.html

4.2. Периодическая литература

1. Журнал «Государство и право» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7774
2. Междисциплинарный научный журнал «Alma mater (вестник высшей школы)» - https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9465
3. Журнал «Российская история» - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28775.

4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» - https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» - http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science – https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus – https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации – https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ – https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ – http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга – http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» - https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ – http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» - https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - https://openedu.ru

Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» - https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины обучающиеся должны быть способны применять положения нормативно-правовых актов и общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управлять строями, применять штатное стрелковое оружие.

Основными видами учебных занятий при изучении образовательного модуля являются практические и групповые занятия, лекции, а также самостоятельная работа.

Практические и групповые занятия составляют основу для изучения образовательного модуля. Практические занятия направлены на выработку навыков и умений по строевой и огневой подготовке. Обучающиеся должны овладеть строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями и стрельбы из стрелкового оружия.

Обучающийся должен знать: основные положения Военной доктрины РФ и общевоинских уставов ВС РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы военнослужащими; организацию внутреннего распорядка в подразделении; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь точно выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ в профессиональной деятельности; соблюдать режим секретности в подразделении; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и подготовку к боевому применению ручных гранат. При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по образовательному модулю проводится в виде контрольных проверок в письменной и устной формах по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в вид зачета в устной форме с отработкой практических занятий. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также во время консультаций преподавателей.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, магнитно-маркерная доска, электронный тир Оборудование: строевой плац, учебное оружие, учебные ручные гранаты, массогабаритные макеты стрелкового оружия и гранат	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету

1. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов.
2. Права и обязанности военнослужащих.
3. Воинские звания.
4. Единоначалие.
5. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие.
6. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа.
7. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.
8. Размещение военнослужащих.
9. Распределение времени и внутренний порядок.
10. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.
11. Дневальный, дежурный по роте.
12. Развод суточного наряда.
13. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.
14. Обязанностиразводящего, часового.
15. Строй и его элементы. Виды строя.
16. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи.
17. Обязанности командиров, военнослужащих передпостроением и в строю.
18. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.
19. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения.
20. Повороты в движении. Движение в составе взвода.
21. Управление подразделением в движении.
22. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием.
23. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.
24. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
25. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74.
26. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ.
27. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат.
28. Сборка, разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению.
29. Сборка, разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению.
30. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.
31. Требования безопасности при организации и проведении стрельбиз стрелкового оружия.
32. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб.
33. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием.
34. Выполнение норматива №1 Курса стрельб из стрелкового оружия.
35. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.
36. Назначение,структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою.
37. Боевое предназначение входящих в них подразделений.

38. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
39. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды.
40. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
41. Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений.
42. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждениий их характеристики.
43. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
44. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона и танкового батальона армии США.
45. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона и танкового батальона армии Германии.
46. Ядерное оружие.
47. Химическое оружие.
48. Зажигательное оружие.
49. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты.
50. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты.
51. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
52. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт.
53. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте.
54. Целеуказание по карте.
55. Медицинское обеспечение как вид всестороннего обеспечения войск.
56. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи.
57. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений.
58. Место и роль России в многополярном мире.
59. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.
60. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
61. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации.
62. Правовая основа воинской обязанности и военной службы.
63. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики.
64. Обязанности граждан по воинскому учету.

Практические задания к зачету

Практическое задание 1.

Решить ситуационную задачу. Гражданин Дёмин А., которому 18 июля 2023 г. исполняется 18 лет, получил повестку о призыве на военную службу со сроком явки в военный комиссариат 1 июля 2023 г. Посчитав это ошибкой, Дёмин А. в военкомат не прибыл. Через десять дней гражданин Дёмин А. был вызван в районную прокуратуру, где ему было предъявлено обвинение в совершении преступления по статье 328 Уголовного кодекса РФ. О чем данная статья и возможно ли по ней привлечь Дёмина А. к уголовной ответственности?

Практическое задание 2.

Учебная практика. Каждый студент берет билет с названием строевого упражнения, которое ему необходимо провести со студентами своего отделения, назвать методы и методические приемы для обучения данному строевому упражнению. На подготовку и обдумывание задания дается 3 минуты.

Практическое задание 3.

Скоростная стрельба с места по неподвижной цели.

Расстояние до цели: 20 м. Количество патронов: 4 шт. Время на стрельбу: 10 сек. Положение для стрельбы: стоя.

Порядок выполнения упражнения: по команде преподавателя студент выходит на огневой рубеж и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность студента к стрельбе, преподаватель подает команду «Огонь» и одновременно включает секундомер. По этой команде студент извлекает пистолет из кобуры, принимает положение для стрельбы, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит четыре прицельных выстрела. По истечении времени преподаватель подает команду «Стой».

Упражнение считается выполненным, если студент произвел четыре выстрела и не превысил время, отведенное на упражнение.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет.

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета «Естественнонаучный и гуманитарный»

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.04.01 Основы вычислительной математики, математические пакеты и программирование
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Кафедра: ***Высшая математика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.ф.-м.н., зав. каф.		А.Н. Пчелинцев
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	А.Н. Пчелинцев
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает особенности применения вычислительных методов для решения задач в исследуемой области;

знает метод наименьших квадратов для нахождения параметров модели исследуемого процесса;

умеет применять математические пакеты для проведения численных исследований;

владеет навыками программирования в современных математических пакетах для решения вычислительных задач.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	5 семестр	2 курс
Контактная работа	65	9	7
занятия лекционного типа	32	4	2
практические занятия	32	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	43	99	101
Всего	108	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основные понятия

Место вычислительной математики в различных областях человеческой деятельности.

Понятия интерполяции и экстраполяции данных.

Постановка задачи интерполяции и аппроксимации. Применение на практике.

Языки программирования и их библиотеки для решения задач вычислительной математики: Python, математические пакеты Maxima и MATLAB.

Раздел 2. Методы интерполяции данных. Примеры программ в математических пакетах

Кусочно-линейная и квадратичная интерполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционная формула Ньютона. Недостатки и достоинства интерполяционных формул.

Использование сплайнов. Квадратичные и кубические сплайны. Построение интерполяционных многочленов в аналитическом виде в пакетах MATLAB и Maxima и на языке Python. Анализ результатов для разных видов интерполяционных формул.

Раздел 3. Методы построения аппроксимирующих функций по экспериментальным данным. Использование математических пакетов

Понятие математической модели процесса.

Характер экспериментальных данных и подбор эмпирических функций. Переопределенные системы уравнений. Сущность задачи аппроксимации экспериментальных данных.

Минимизация сумм модулей и квадратов остатков модели. Построение функции ошибки для заданного вида функции-модели, описывающей процесс в исследуемой области. Метод наименьших квадратов (МНК): историческая справка, реализация в математических пакетах MATLAB и Maxima, нахождение параметров модели исследуемого процесса.

Вывод системы нормальных уравнений. Решение в простейшем случае для линейной регрессии $y(x) = ax+b$. Коэффициенты корреляции и детерминации. Вычисление коэффициентов корреляции и детерминации в пакете Maxima.

Нелинейная регрессия. Линеаризация. Примеры моделей, не сводящихся к линейным.

Обзор численных методов решения экстремальных задач применительно к минимизации суммы квадратов остатков модели. Примеры программ на языке Python.

Примеры использования численных методов в пакете Maxima для приближенного поиска минимума ошибки модели с целью определения ее параметров. Взвешенный МНК.

Основные понятия теории искусственных нейронных сетей: уравнение нейрона, функция активации, однослойные и многослойные сети. Формирование архитектуры сети в пакете MATLAB. Функция ошибки, характеризующая качество обучения (МНК). Обучение нейронных сетей для аппроксимации экспериментальных данных. Примеры программ на языке Python и в пакете MATLAB.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Петров, И.Б. Введение в вычислительную математику: учебное пособие [Электронный ресурс] / И.Б. Петров, А.И. Лобанов. — Электрон. дан. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 352 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94848.html — для авторизир. пользователей.

2. Бояршинов, М.Г. Прикладные задачи вычислительной математики и механики: учебное пособие [Электронный ресурс] / М. Г. Бояршинов. — Электрон. дан. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 344 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93067.html — для авторизир. пользователей.

3. Павлова, А.И. Искусственные нейронные сети: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Павлова. — Электрон. дан. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 190 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108228.html — Для авторизир. пользователей.

4. Ильина, В.А. Система аналитических вычислений Maxima для физиков-теоретиков [Электронный ресурс] / В.А. Ильина, П.К. Силаев. — Электрон. дан. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2019. — 140 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16626.html — для авторизир. пользователей.

5. Ростовцев, В.С. Искусственные нейронные сети: учебник для вузов [Электронный ресурс] / В.С. Ростовцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160142 — для авторизир. пользователей.

6. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python: учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 358 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105836 — для авторизир. пользователей.

7. Ревинская, О.Г. Символьные вычисления в MatLab: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / О.Г. Ревинская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 528 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149344 — для авторизир. пользователей.

8. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab: учебное пособие / Б.И. Квасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 328 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168887 — для авторизир. пользователей.

9. Коробова, Л.А. Статистическая обработка данных в среде wxMaxima: практикум. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Коробова, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова, В.В. Денисенко. — Электрон. дан. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 64 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88437.html — для авторизир. пользователей.

10. Москалев, П.В. Основы математического моделирования в системе Maxima: учебное пособие / П.В. Москалев, В.П. Шацкий. — Электрон. дан. — Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 70 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72724.html — для авторизир. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящие рекомендации помогут студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Они состоят в следующем:

1. Студенту необходимо ознакомиться с содержанием учебного материала, предписанного к изучению в данном семестре, планом лекций и практических занятий.

2. Рекомендуется конспектировать материалы лекций и систематически выполнять домашние задания.

3. При подготовке к аудиторным практическим занятиям необходимо повторить основные положения соответствующей теории (определения, формулы и т.п.), алгоритмы решения типовых задач.

4. Подготовку к зачёту рекомендуется осуществлять путём повторения теоретического материала на уровне формулировок, повторения алгоритмов решения типовых задач.

5. Студенту следует консультироваться с преподавателем в процессе активного самостоятельного освоения материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Пакет символьных вычислений Maxima / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная, договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г. IDLE Python / свободно распространяемое ПО
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	соединение по технологии Wi-Fi)	

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Постановка задачи интерполяции и аппроксимации.
2. Линейная и квадратичная интерполяция.
3. Интерполяционный многочлен Лагранжа.
4. Интерполяционная формула Ньютона.
5. Метод наименьших квадратов.
6. Вывод системы нормальных уравнений.
7. Решение в случае линейной регрессии $y(x) = ax+b$.
8. Коэффициенты корреляции и детерминации.
9. Использование современных математических пакетов для интерполяции и аппроксимации.
10. Основные понятия теории искусственных нейронных сетей: уравнение нейрона, функция активации, однослойные и многослойные сети.

Практические задания к зачету Зач01

1. Построить интерполяционный многочлен Лагранжа, произвести кусочно-линейную и сплайн-интерполяцию в аналитическом виде в пакете Maxima для данных по заданию преподавателя. Построить графики в одной системе координат и сравнить результаты.

Варианты:

1.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0
y_i	-0.5	0.0	0.5	0.86603	1.0	0.86603

2.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0
y_i	0.86603	1.0	0.86603	0.50	0.0	-0.50

3.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-0.9	0.0	0.9	1.8	2.7	3.6
y_i	-0.36892	0.0	0.36892	0.85408	1.7856	6.3138

4.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	1.0	1.9	2.8	3.7	4.6	5.5
y_i	2.4142	1.0818	0.50953	0.11836	-0.24008	-0.66818

5.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	0.1	0.5	0.9	1.3	1.7	2.1
y_i	-2.3026	-0.69315	-0.10536	0.26236	0.53063	0.74194

6.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-3.0	-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0
y_i	0.04979	0.13534	0.36788	1.0	2.7183	7.3891

7.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
y_i	1.0	1.0032	1.0512	1.2592	1.8192	3.0

8.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8
y_i	-0.7754	-0.41152	-0.10017	0.20136	0.5236	0.9273

9.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8
y_i	2.3462	1.9823	1.671	1.3694	1.0472	0.6435

10.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-5.0	-3.0	-1.0	1.0	3.0	5.0
y_i	-1.3734	-1.249	-0.7854	0.7854	1.249	1.3734

11.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-5.0	-3.0	-1.0	1.0	3.0	5.0
y_i	2.9442	2.8198	2.3562	0.7854	0.32175	0.1974

12.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0
y_i	-1.8415	0.0	1.8415	2.9093	3.1411	3.2432

13.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0
y_i	-0.4597	1.0	1.5403	1.5839	2.010	3.3464

14.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	-0.9	0.0	0.9	1.8	2.7	3.6
y_i	-1.2689	0.0	1.2689	2.6541	4.4856	9.9138

15.

i	0	1	2	3	4	5
x_i	1.0	1.9	2.8	3.7	4.6	5.5
y_i	3.4142	2.9818	3.3095	3.8184	4.3599	4.8318

2. В математическом пакете Maxima найти численные решения задачи определения параметров нелинейных моделей процессов в исследуемой области по заданию преподавателя, используя реализацию МНК в пакете, а также сведя к решению экстремальной задачи на минимум суммы квадратов остатков модели.

Модель: вольт-амперная характеристика элемента электрической цепи представляет собой зависимость

$$I = A*\exp(B*U)+C1*U\text{^}2+C2*U+C3,$$

где I – величина тока, U – величина напряжения, A, B, C1, C2 и C3 – неизвестные параметры модели. Экспериментальные данные взять из выбранной таблицы для задания 1 ($I_i = y_i$, $U_i = x_i$).

3. Используя многослойные нейронные сети, в пакете MATLAB построить аппроксимацию данных в исследуемой области по заданию преподавателя.
Пояснение: использовать таблицу из задания 1 для выбранного варианта.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета «Естественнонаучный и гуманитарный»

_____ К.В. Самохин
«_15_» _____*февраля*_____ 20_23_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.04.02 Математические методы в приложениях
(наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки

Кафедра: ***Высшая математика***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.э.н., доцент		Д.Н. Протасов
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

		А.Н. Пчелинцев
	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в блок факультативных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине:

знает особенности применения математических методов для решения задач в исследуемой области;

знает метод линейного, нелинейного программирования для нахождения оптимальных показателей модели исследуемого процесса;

умеет применять математические пакеты для решения прикладных задач;

владеет навыками решения задач оптимизации линейного и нелинейного программирования, динамического программирования, теории игр, теории оптимизации, теории управления и принятия решений.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр	6 семестр	2 курс
Контактная работа	65	9	7
занятия лекционного типа	32	4	2
практические занятия	32	4	4
промежуточная аттестация	1	1	1
Самостоятельная работа	43	99	101
Всего	108	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Оптимизация.

Понятие оптимизации. Математическое программирование. Постановка задачи на условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Математическая модель проблемной ситуации. Экономико-математическая модель. Численные методы оптимизации. Примеры.

Тема 2. Нелинейное программирование.

Ограничение типа равенств и неравенств. Постановка задачи нелинейного программирования. Теорема Каруша-Джона. Условия дополняющей нежесткости. Условия регулярности. Существование и единственность минимума. Метод Ньютона в нелинейном программировании. Метод Ньютона. Сходимость метода Ньютона. Метод Ньютона в задачах на безусловный экстремум. Метод штрафных функций.

Тема 3. Динамическое программирование.

Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана. Задача о замене оборудования. Задача о распределении средств между предприятиями.

Тема 4. Линейное программирование.

Понятие о линейном программировании. Постановка задачи линейного программирования. Понятие симплекса. Условия экстремума. Каноническая форма задачи линейного программирования. Решение задачи линейного программирования на плоскости графическим методом. Симплекс-метод. Реализация симплекс-метода. Теория двойственности.

Тема 5. Принятие решений.

Анализ решений в условиях определенности. Модели предпочтений. Многокритериальные задачи. Принцип Парето. Методы анализа многокритериальных задач. Теория важности критериев. Интервальные коэффициенты замещения.

Тема 6. Теория игр.

Принятие решений в условиях полной неопределенности, частичной неопределенности и вероятностной неопределенности. Принятие решений в условиях конфликта. Основные понятия теории игр. Антагонистические игры. Неантагонистические игры.

Тема 7. Транспортная задача.

Экономико-математическая модель транспортной задачи. Распределительный метод решения транспортной задачи. Критерий оптимальности базисного распределения поставок.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Ржевский, С. В. Исследование операций : учебное пособие / С. В. Ржевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1480-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169378 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Есипов, Б. А. Методы исследования операций : учебное пособие / Б. А. Есипов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-0917-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168876 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лайпанова, А. М. Исследование операций : учебное пособие / А. М. Лайпанова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115843.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 178 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116448.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование : учебное пособие / Ю. В. Губарь. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 225 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101994.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Ржевский, С. В. Математическое программирование : учебное пособие / С. В. Ржевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-3853-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123692 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящие рекомендации помогут студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Они состоят в следующем:

1. Студенту необходимо ознакомиться с содержанием учебного материала, предписанного к изучению в данном семестре, планом лекций и практических занятий.

2. Рекомендуется конспектировать материалы лекций и систематически выполнять домашние задания.

3. При подготовке к аудиторным практическим занятиям необходимо повторить основные положения соответствующей теории (определения, формулы и т.п.), алгоритмы решения типовых задач.

4. Подготовку к зачёту рекомендуется осуществлять путём повторения теоретического материала на уровне формулировок, повторения алгоритмов решения типовых задач.

5. Студенту следует консультироваться с преподавателем в процессе активного самостоятельного освоения материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Пакет символьных вычислений Maxima / свободно распространяемое ПО
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущий контроль успеваемости осуществляется на протяжении всего курса обучения в процессе проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету Зачет

1. Понятие оптимизации.
2. Математическое программирование.
3. Постановка задачи на условный экстремум.
4. Метод множителей Лагранжа.
5. Математическая модель проблемной ситуации. Экономико - математическая модель.
6. Численные методы оптимизации.
7. Нелинейное программирование. Ограничение типа равенств и неравенств.
8. Постановка задачи нелинейного программирования.
9. Теорема Каруша-Джона. Условия дополняющей нежесткости.
10. Теорема Каруша-Джона. Условия регулярности.
11. Теорема Каруша-Джона. Существование и единственность минимума.
12. Метод Ньютона в нелинейном программировании.
13. Метод Ньютона. Сходимость метода Ньютона.
14. Метод Ньютона в задачах на безусловный экстремум.
15. Метод штрафных функций.
16. Динамическое программирование. Общая постановка задачи динамического программирования.
17. Динамическое программирование. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана.
18. Задача о замене оборудования.
19. Задача о распределении средств между предприятиями.
20. Линейное программирование.
21. Понятие о линейном программировании.
22. Постановка задачи линейного программирования.
23. Понятие симплекса. Условия экстремума.
24. Каноническая форма задачи линейного программирования.
25. Решение задачи линейного программирования на плоскости графическим методом.
26. Симплекс-метод. Реализация симплекс-метода.
27. Принятие решений. Анализ решений в условиях определенности.
28. Модели предпочтений.
29. Многокритериальные задачи.
30. Принцип Парето.
31. Методы анализа многокритериальных задач.
32. Теория важности критериев. Интервальные коэффициенты замещения.
33. Теория игр. Основные понятия теории игр.
34. Принятие решений в условиях полной неопределенности, частичной неопределенности и вероятностной неопределенности.
35. Принятие решений в условиях конфликта.
36. Антагонистические игры.
37. Неантагонистические игры.
38. Транспортная задача. Экономико-математическая модель транспортной задачи.
39. Распределительный метод решения транспортной задачи.

40. Критерий оптимальности базисного распределения поставок.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

Результаты обучения по дисциплине считаются достигнутыми при получении обучающимся оценки «зачтено» в ходе промежуточной аттестации.