МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.01 Русский язык
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Баженова А. А.
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- готовиться к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

-овладевать навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;

В области эстетического воспитания:

- воспринимать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

- убеждать в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- готовиться к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

Овладевать универсальными коммуникативными действиями:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- совершенствовать языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- овладевать видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

- формировать научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;

- формировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические,

грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

- уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

- формировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку;

- формировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);

- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);

- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Тема 1.1 Основные функции языка в современном обществе.

Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии

Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики.

Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов.

Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности

Тема 1.3 Формы существования русского национального языка.

Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго. Роль литературного языка в обществе.

Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография

Тема 2.1 Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы

Тема 2.2. Морфемика и словообразование.

Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.

Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.

Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных

Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.

Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.

Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.

Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.

Тема 2.6. Местоимение как часть речи.

Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений

Тема 2.7. Глагол как часть речи.

Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции

Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола.

Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий

Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.

Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы

2 семестр

Раздел 3. Синтаксис и пунктуация

Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса

Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения

Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.

Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов

Тема 3.3**.** Сложное предложение.

Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи

Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.

Тема 4.1**.** Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.

Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет

Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.

Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь

Тема 4.3. Научный стиль.

Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)

Тема 4.4. Деловой стиль.

Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры**	**8**
1.1	Основные функции языка в современном обществе.	2
1.2	Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция.	2
1.2	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики.	2
1.3	Формы существования русского национального языка.	2
2	**Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография**	**24**
2.1	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики	2
2.2	Морфемика и словообразование	2
2.3	Основные правила орфографии	2
	Морфология. Морфологические нормы	2
2.4	Имя существительное как часть речи.	2
2.5	Имя прилагательное как часть речи.	2
2.6	Имя числительное как часть речи.	2
2.7	Местоимение как часть речи.	2
2.8	Глагол как часть речи.	2
2.9	Причастие и деепричастие как особые формы глагола.	2
2.10	Наречие как часть речи.	2
2.11	Служебные части речи.	2
	Итоговое занятие(контрольная работа)	2
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
3	**Раздел 3. Синтаксис. Пунктуация**	**30**
3.1	Предложение. Текст. Информативность текста. Виды информации в тексте.	2
3.2	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса.	2
3.3	Синтаксические нормы. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим.	2
3.4	Основные нормы управления.	2
3.5	Основные нормы употребления однородных членов предложения.	2
3.6	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.	2
3.7	Основные нормы построения сложных предложений.	2
3.8	Пунктуация как раздел лингвистики.	2
3.9	Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым.	2
3.10	Знаки препинания в предложениях с однородными членами.	2
3.11	Знаки препинания при обособлении.	2
3.12	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.	2
3.13	Знаки препинания в сложном предложении.	2
3.14	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи.	2
3.15	Знаки препинания при передаче чужой речи.	2
4	**Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.**	**14**
4.1	Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	2
4.2	Функциональная стилистика как раздел лингвистики.	2
4.3	Коммуникативный аспект культуры речи.	2
4.4	Основные жанры научного стиля.	2
4.5	Официально-деловой стиль.	2
4.6	Основные жанры публицистического стиля и языка художественной литературы	2
4.7	Язык художественной литературы.	2
	Всего	**44**
	Экзамен	**18**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Киселёва, О. А. Культура речи педагога : учебно-методическое пособие / О. А. Киселёва. — Барнаул : АлтГПУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/
2. Культурология : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией А. С. Мамонтова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10586-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/587429/p.1
3. Русский язык. Сборник упражнений : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7796-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/584541/p.1
4. Русский язык : 10—11-е классы : базовый уровень : учебник / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-09-120121-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497750
5. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17399-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/598622/p.1
6. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь : учебно-практическое пособие для вузов / под общей редакцией В. Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02667-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/582803/p.1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Тестовая работа

1. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые?

Не переставая(1) лил дождь(2) косой и мелкий(3) и небо темнело(4) тяжелое и неприветливое(5) и все ниже нависало над землей.

1)1,3 2)3,5 3)1,2,3,4,5 4)2,3,4,5

2.В каком слове верно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук?

1)катАлог 2)щавЕль 3)докУмент 4)отогнАла

3. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые?

Солнце взошло(1) и(2) хотя на небе не было ни единого облачка(3) но цвет его был странный(4) и белесоватый в зените(5) и серый(6) ближе к горизонту.

1)1,2,3,4,5 2)1,3,4,5,6 3)1,3 4)1,3,5

4.В каком ряду все слова имеют корни с чередующимися гласными?

1)созд..вать расст..лить

2)зам..лчать, зад..ржать

3)тв..рить, тр..вога

4)з.ря, бл..стящий

5. В каком ряду во всех словах пропущена проверяемая ударением безударная гласная корня ?

1)л..кционный, зам..лчать

2)пров..нциальный,фрагм..нтарный

3)неук..снительно, сер..ал

4)д..кумент, предпол..гать

6.В каком ряду на месте пропуска пишется буква Ь?

1)душ, вещ..

2)реч.., ветер свеж..

3) брееш..ся, много училищ..

4)испеч.., съеш..

7.В каком ряду во всех словах пишется одна и та же буква?

1)пр.чудливый, пр..оритет

2)сверх..дейный ,пред..дущий

3)бе..божник, и..ходящий

4)д..як, с..ездил

8)В каком ряду пишется буква Ё?

1)ч..ткий,огорч..нный

2)друж..к, шапч..нка

3)ж..сткий, мож..р

4)неч..тный, крыж..вник

9.В каком ряду во всех словах пишется буква Я ?

1)они отправ..тся

2)травы стел..тся

3)флаги ре..т

4)поля засе..т

10.Отметьте вариант, где на месте пропуска пишется И?

А. Ты н.. выучил сегодня уроки?

Б.Поднялся н.. свет н.. заря.

ВН.. нужны мне ваши советы.

Г.Н.. рад даже встрече.

1)АБ 2)БВ 3)Б 4)Г

11.В каком ряду во всех словах на месте пропуска пишется Е?

1)с ревущ ..м звер..м

2)о щемящ..й жалост..

3)к хорош..й повест..

4)к спящ..й красавиц..

12. В каких словах пишется буква И?

1) услужл..вый 2)во..вать 3)завистл..вый 4)зачервив..ть

выверт..лся застро..ть муч..вшийся неча..нный

13. В каком ряду во всех словах пропущена буква Ю?

1)се..щий пшеницу, (они) бор..тся

2)испыту..щий взгляд, (они) стро..тся

3)дорогосто..щий, (они) пропол..т

4)дую..щий ветер,(они) очут..тся

14.В каком варианте ответа указаны все цифры, на месте которых пишется буква И?

Где бы дочь (1)была, отец всегда был если н(2) рядом, то где-то очень близко. И поэтому теперь она н(3) могла (4) предать его, н(5) обмануть, н(6) покинуть его.

1)1 2)1,3,4,5,6 3)1,4,5,6 4)4,5,6

15.В каком предложении НЕ со словом пишется раздельно?

1)Совершенно (не)опытный врач.

2)(Не)глубокая, но рыбная речонка.

3)Звезды (не)ярко отражались в реке.

4)Далеко (не)совершенный этюд.

16.В каком ряду все слова пишутся через дефис?

1)северо(кавказский)

2)(полу)круг

3)изучать (био)токи

4)вряд(ли)

17.В каком варианте ответа правильно указаны все примеры, где на месте пропуска

пишется Н?

А неноше..ый пиджак

Б.изда..ая книга

В.скруче..ая нить

Г.созда..ый шедевр

1)АБ 2)БГ 3)ВГ 4)А

18 .В каком варианте указаны все знаки препинания?

Он поглядывал на(1) стоявшего поодаль священника(2) словно(3) любуясь его одеянием(4) переливающимся золотом(5) и малиновыми оттенками(6)его огненно-рыжей бородой(7) окаймлявшей рыхлое и бледное лицо.

1)1,2,3,4,6,7 2)1,2,3,4,5,6,7 3)2,4,6,7 4)2,4,5,7

19.В каком варианте указаны все знаки препинания?

Можно лишь преклоняться перед гением Цветаевой (1) создавшей неповторимый поэтический мир (2) и свято верившей (4)в свою музу.

1)1 2)2 3)3,4 4)1,2,3,4

20.В каком предложении нужно поставить одну запятую?

1)Судьбу Пушкина можно назвать и отдельной судьбой и судьбой народной.

2)Звук то приближался и нарастал то слышался глуше то уходил куда-то за горизонт.

3)Я люблю эти темные ночи эти звезды и клёны и пруд.

4)Дождь то принимался гудеть широко и ровно во дворе и в саду и в переулке.

Ключи:

1	3	**11**	4
2	2	**12**	3
3	3	**13**	1
4	4	**14**	3
5	2	**15**	4
6	4	**16**	1
7	1	**17**	4
8	1	**18**	3
9	1	**19**	1
10	3	**20**	1

Критерии оценивания

отметка«5»: 90 – 100 % (от общего числа баллов)

отметка«4»: 75 - 89%

отметка«3»: 55 - 74%

отметка«2»: менее 55%

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.02 Литература
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Составитель:

преподаватель		Н.В.Биюсова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

В части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в процессе литературного образования;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев;

- готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

В области ценности научного познания:

- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствовать языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознавать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работать с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;

В области духовно-нравственного воспитания:

-- сформировать нравственного сознания, этического поведения;

- осознавать личного вклада в построение устойчивого будущего;

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

В части патриотического воспитания:

- осознавать российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России;
- осознавать ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях;
- осознавать идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы;

В части гражданского воспитания:

- сформировать гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознавать своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

В области ценности научного познания:

- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствовать языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознавать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- развивать способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
- Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
- Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России.
- Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;
- Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)

- Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

-Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;

- Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Введение.

Литература и ее место в жизни человека

Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)с другими видами искусств»

Раздел 1. Литература второй половины XIX века.

Тема 1.1.Художественный мир драматурга А.Н. Островского.

Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации

Тема 1.2.Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»

Роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас.

Тема 1.3.Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»

Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты

Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета

Стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие

Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»

Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие.Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями.

Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»

Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык

Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»

Роман «Преступление и наказание».

Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе

Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»

Роман-эпопея «Война и мир».

Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.

Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова

Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие

Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»

Рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей

Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века

Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева

Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление

содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении

Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.

Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна.

Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»

Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества

Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева

Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие.

Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»

Рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»

Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев

Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики

Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других

2 семестр

Раздел 4. Литература XX века

Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина

Рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие

Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей».

Тема 4.2.Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока.Символическое значение поэмы «Двенадцать»

Стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»

Тема 4.3.Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»

Стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»

Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях

Стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие

Тема 4.5.Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики

Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др.

М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие

Тема 4.6 Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»

Стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»

Тема 4.7.Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»

Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).

Тема 4.8.М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»

Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)

Тема 4.9.Особенности прозы М.А. Булгакова

Роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору)

Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)

Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа

Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа

Тема 4.10.Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова

Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие

Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта

Стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие

Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне

Проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)

Тема 4.13.Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»

Роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»

Тема 4.14.Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне

Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого

Тема 4.15.Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»

Пьеса В.С. Розова «Вечно живые». Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения

Тема 4.16.Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.

Стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»

Тема 4.17.А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына

«Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)

Тема 4.18.Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина

Рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»

Тема 4.19.Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина

Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»

Тема 4.20.Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова

Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»

Тема 4.21.Философские мотивы в лирике И. А. Бродского

Стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».

Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков

Тема 5.1.Проза второй половины XX – начала XXI века.Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века

Проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)

Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века

Тема 6.1.Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века

Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева

Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века

Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века

Драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие

Раздел 8. Литература народов России

Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой

Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева

Раздел 9. Зарубежная литература

Тема 9.1Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века

Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море».

Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера

Тема 9.2. Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века

Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
	Введение	**2**
	Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	2
1	**Раздел 1. Литература второй половины XIX века**	**36**
1.1	Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	2
1.2	Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	2
1.3	И Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	4
1.4	Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета.	2
1.5	Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	4
1.6	Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	4
1.7	Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	4
1.8	Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	8
1.9	Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	2
1.10	Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	4
2	**Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века**	**2**
2.1	Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	2
3	**Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.**	**10**
3.1	Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	2
3.2	Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	2
3.3	Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	4
3.4.	Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	2
	Итоговое занятие. Контрольная работа	1
	Всего	**51**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4	**Раздел 4. Литература XX века**	**42**
4.1	Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	2
4.2	Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	2
4.3	Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	2
4.4	Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	4
4.5	Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	2
4.6	Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	2
4.7	Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	2
4.8	М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	2
4.9	Особенности прозы М.А. Булгакова	2
4.10	Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	2
4.11	Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	2
4.12	Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	2
4.13	Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	2
4.14	Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	2
4.15	Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С.	2
4.16	Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	2
4.17	А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	1
4.18	Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	1
4.19	Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	2
4.20	Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	2
4.21	Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	2
5	**Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков**	**4**
5.1	Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX –	4

	начала XXI века	
6	**Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века**	**4**
6.1	**Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века**	4
7	**Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века**	**4**
7.1	Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	4
8	**Раздел 8. Литература народов России**	**4**
8.1	Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	4
9	**Раздел 9. Зарубежная литература**	**6**
9.1	Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	4
9.2	Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	2
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	**66**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Лебедев, Ю. В. Литература: 10-й класс: базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. В. Лебедев. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 367 с. — ISBN 978-5-09-112125-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408761

2. Литература: 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях : учебник : в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.] ; составитель Е. П. Пронина ; под редакцией В. П. Журавлева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, [б. г.]. — Часть 1: Литература : 11-й класс : базовый уровень — 2024. — 415 с. — ISBN 978-5-09-112128-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408839

3. Литература. Хрестоматия. Русская классическая драма (10-11 классы) : учебник для среднего общего образования / составитель А. А. Сафонов ; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 438 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16221-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586562

4. Фортунатов, Н. М. Русская литература второй трети XIX века : учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова ; под редакцией Н. М. Фортунатова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01043-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583870

5. История русской литературы XX-XXI веков : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. А. Мескина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01425-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/584913

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольная работа.
А.Н. Островский. Драма «Гроза».

1. К какому жанру относится пьеса А.Н. Островского "Гроза"?
а) комедия, б) трагедия, в) ода, г) драма, д) баллада, е) фарс.
2. В каком городе происходит действие пьесы?
а) Москва, б) Калининград, в) Калинов, г) Тверь, д) Калинин.

3. Кто из героев наиболее глубоко и правильно понимает происходящее в городе?
а) Кулигин, б) Феклуша, в) Кабанова, г) Дикой, д) Кудряш.

4. В кого влюбляется Катерина?
а) в Кудряша, б) в Тихона, в) в Бориса, г) в Дикого, д) в Кулигина.

5. Какой главный конфликт произведения «Гроза»?
а) войны и мира, б) "тёмного царства" с людьми, желающими жить честно и свободно, в) отцов и детей, г) разума и чувства.
6. Чем оканчивается пьеса А.Н. Островского «Гроза»?
а) Венчанием Варвары и Кудряша, б) Погибелью Катерины, в) Возвращением Бориса, г) Примирением Катерины и Тихона.
7. Кто из критиков назвал Катерину «Луч солнца в тёмном царстве»?
а) А.Н. Добролюбов, б) В.Г. Белинский, в) Н.Г. Чернышевский, г) Д.И. Писарев.

И.А. Гончаров. Роман «Обломов».

8. Какая основная проблема поднята И.А. Гончаровым в романе?
а) Проблема отцов и детей, б) Безнаказанность поступков тех, кто имеет власть, в) «Обломовщина», г) Становление нового русского общества, д) Влияние церкви на общество.
9. В своём романе И.А. Гончаров вывел явление обломовщины, которое впоследствии стало нарицательным словом. Что оно означает?
а) Угнетение русского народа, б) Безволие, состояние лени, апатии и бездеятельности, в) Обеднение простых русских семей, г) То же самое, что и крепостное право.

И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети».

10. Кто был главным оппонентам Е.В. Базарова в спорах?
а) Аркадий, б) П.П. Кирсанов, в) А.Одинцова, г) Н.П. Кирсанов, д) В.И. Базаров

11. Какова будущая специальность Е.В. Базарова?
а) инженер, б) учитель, в) ученый – исследователь, г) врач, д) неопределенная.

12. . Какой момент в биографии Е.В. Базарова стал переломным в осознании своей личности:
а) спор с П.П. Кирсановым, б) разрыв с Аркадием, в) любовь к Одинцовой, г) посещение родителей.

Ф.И. Тютчев. Лирика. А.А. Фет. Лирика.

13. К поэзии «чистого искусства» можно отнести:

а) Н.А. Некрасова, б) Ф.И. Тютчева, в) А.А. Фета, г) А. Толстого.

14. Укажите характерные черты поэзии А.А. Фета:

а) революционно-демократические мотивы, б) музыкальность стиха, в) философские мотивы, г) тема природы и мир человеческой души неотделима от темы любви, д) отсутствие стихотворений на любовную тематику.

Н.А. Некрасов. Основные темы и идеи лирики. Поэма «Кому на Руси жить хорошо».

15. Какова общая тональность поэзии Н.А. Некрасова?

а) Сатирическая, б) Гражданственная, в) Лирическая, г) Просветительская.

16. Какие мотивы лирики Н.А. Некрасова явились традиционными?

а) Любовная лирика, б) Тема Родины, в) Тема поэта и поэзии, г) Тема народа.

17. Произведение «Кому на Руси жить хорошо»

а) роман-эпопея, б) рассказ-эпопея, в) поэма-эпопея, г) повесть-эпопея.

18. Сколько мужиков встретились на «столбовой дороженьке» в поэме «Кому на Руси жить хорошо»?

а) пять, б) шесть, в) семь, г) десять.

19. Кого искали мужики в поэме «Кому на Руси жить хорошо»?

а) счастливого, б) богатого, в) ученого, г) скатерть-самобранку.

20. Кого первого встретили мужики из поэмы «Кому на Руси жить хорошо»?

а) купчину толстопузого, б) помещика, в) крестьянку, Матрену Тимофеевну, г) попа,

21. Какова доля русской женщины, представленная в поэме «Кому на Руси…»

а) женская доля так же тяжела, как мужская, б) женская доля тяжелее мужской, в) женская доля легче мужской, г) женщина вообще никакой доли не имеет.

22. Кого Некрасов называет счастливым в поэме «Кому на Руси жить хорошо»?

а) купчину толстопузого, б) Григория Добросклонова, в) попа, г) мужиков, д) царя.

23. Кто из поэмы «Кому на Руси жить хорошо» прямо не участвует в действии?

а) Савелий, б) Яким Нагой, в) Ермил Гирин, г) Одинцова.

Н.С. Лесков. «Очарованный странник».

24. «Очарованный странник» - произведение, составленное из отдельных эпизодов. Что или кто объединяет эти части?

а) сквозной сюжет, б) автор-повествователь, в) цыганка Груша, г) Иван Флягин.

25. Определите характер повествования в «Очарованном страннике»:

а) объективно – повествовательный, б) дневниковая форма, в) сказовый, от первого лица, г) эпистолярный

М.Е. Салтыков-Щедрин. «История одного города».

26. При помощи каких художественных приемов автор изображает жителей города:

а) иносказание, эзопов язык, ирония, гротеск; б) олицетворение, метафора, гипербола; в) портрет, пейзаж, натюрморт; г) историзмы, архаизмы, диалектизмы.

27. В каком городе происходят события, описанные в произведении:

а) Глухов; б) Глупов; в) Дубов; г) Тупов.

Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание».

28. Определите основной конфликт романа:

а) Раскольников и старуха – процентщица, б) Раскольников и Порфирий Петрович, в) Борьба одинокой личности с окружающим миром, г) Борьба феодализма и буржуазии, д) Борьба теории с жизнью в душе главного героя.

29. Раскольников совершил убийство старухи-процентщицы ради:

а) семьи Мармеладовых, б) матери и сестры, в) проверки своей теории, г) оплаты своей учёбы.

Л.Н. Толстой. Эпопея «Война и мир».

30. Когда начинается действие романа «Война и мир»?

а) в январе 1812 года, б) в апреле 1801 года, в) в мае 1807 года, г) в июле 1805 года.

31. В исторических трудах Наполеон нередко противопоставляется Александру I. Кто противопоставлен Наполеону в романе «Война и мир»?

а) Александр I, б) М.И. Кутузов, в) А. Болконский, г) Николай I.

32. Сколько времени длится действие романа (в целом)?

а) 10 лет, б) 25 лет, в) около 7 лет, г) 15 лет

33. С какого события начинается роман «Война и мир»?

а) описания встречи отца и сына Болконских, б) описания Шенграбенского сражения, в) описания именин в доме Ростовых, г) описания вечера у А.П. Шерер.

34. Возраст Наташи Ростовой в начале романа?

а) 10 лет, б) 13 лет, в) 16 лет, г) 18 лет.

35. Чьими глазами читатель видит Бородинское сражение?

а) Николая Ростова, б) Пьера Безухова, в) Андрея Болконского, г) Анатоля Курагина.

36. Тихон Щербатый является символом:

а) смирения, б) народного гнева, в) аристократизма, г) карьеризма.

37. Завершите фразу Л.Н. Толстого: «Нет и не может быть величия там, где нет…»

а) стремления к славе, б) простоты, добра и правды, в) великих поступков, г) самолюбия.

А.П. Чехов. Рассказ «Ионыч»

38. О чем рассказ «Ионыч»:

а) о деградации Д. Старцева, б) о скучной и однообразной жизни в маленьком городке, в) о том, как неимоверно трудно оставаться человеком, даже зная, каким нужно быть, г) о тяжелой жизни практикующего врача.

39. Почему Старцев продолжал работать в земской больнице, хотя у него огромная практика в городе?

а) Очень увлечен работой, б) Жадность одолела. в) Сохранил идеалы молодости, г) нужда заставляет.

А.П. Чехов. «Маленькая трилогия»

40. Что подразумевается под названием «Человек в футляре»:

а) активная жизнь, б) жизнь среди бездельников, сутяг в) сострадание бедным, г) отгороженность человека от мира.

41. Любимая поговорка Беликова:

а) черт побери, б) нет худа без добра, в) как бы чего не вышло, г) от добра добра не ищут.

А.П. Чехов. Пьеса «Вишнёвого сада»

42. Определите жанр «Вишнёвого сада»:

а) трагикомедия; б) драма; в) трагедия; г) лирическая комедия; д) социальная комедия.

43. Идейным пафосом пьесы является:

а) отражение изжившего себя дворянско-поместного строя; б) роль буржуазии, пришедшей на смену и несущей разрушение и власть денег; в) ожидание настоящих «хозяев жизни», которые превратят Россию в цветущий сад.

Ответы (ключи)

1. Г)
2. В)
3. А)
4. В)
5. Б)
6. Б)
7. А)
8. В)
9. Б)
10. Б)
11. Г)
12. В)
13. Б),В)

14. Б),Г)
15. Б)
16. Б),В),Г)
17. В)
18. В)
19. А)
20. Г)
21. Б)
22. Б)
23. Г)
24. Г)
25. В)
26. А)
27. Б)
28. А),Д)
29. В)
30. Г)
31. Б)
32. Г)
33. Г)
34. Б)
35. Б)
36. Б)
37. Б)
38. А)
39. Б)
40. Г)
41. В)
42. Б)
43. А),Б)

Русская литература XX века. Итоговый тест.

1. Основная тема повести А.И. Куприна «Гранатовый браслет»**:**

А) Тема настоящей, вечной любви. Б) Тема отцов и детей. В) Тема религии в жизни человека. Г) Тема человеческой реализации

2. Каковы инициалы бедного влюбленного телеграфиста в повести А.И. Куприна «Гранатовый браслет»

А) ПМЖ Б) КПЖ В) ГСЖ Г) ППЖ.

3. Этот человек в повести А.И. Куприна «Гранатовый браслет» говорил Вере: «Может быть, твой жизненный путь, <…> пересекла именно такая любовь, о которой грезят женщины и на которую больше не способны мужчины»:

А) брат Николай Николаевич Б) сестра Анна Фриессе В) названый дедушка Аносов Г) подруга Женни Рейтер

4. Чем закончилась история Желткова из повести А.И. Куприна «Гранатовый браслет»?

А) Он сбежал заграницу Б) Женился на другой женщине В) До старости преследовал Веру Николаевну Г) Покончил жизнь самоубийством

5. Из скольких частей состоит рассказ М. Горького «Старуха Изергиль»?

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.

6. От чьего лица ведётся повествование в рассказе «Старуха Изергиль»?

А) от лица повествователя и Данко; Б) от лица повествователя и старухи Изергиль; В) от лица старухи Изергиль и Ларры; Г) от лица повествователя и Ларры.

7. Каким общим идеям подчинены все части рассказа М. Горького «Старуха Изергиль»?

А) идеям любви между мужчиной и женщиной; Б) идеям борьбы за своё личное счастье; В) идеям борьбы за свободу, равенство, братство; Г) идеям смысла жизни и её истинной ценности.

8. Как сложилась судьба Ларры в рассказе М. Горького «Старуха Изергиль»?

А) покончил жизнь самоубийством; Б) скитался в самозабвении; В) завоевал племя и стал его главой; Г) раскаялся и вернулся к людям.

9. Что сделал Данко в рассказе М. Горького «Старуха Изергиль», чтобы отчаявшиеся соплеменники собрались с силами и пошли за ним дальше?

А) произнёс воодушевляющую речь; Б) попросил ведуна призвать солнце; В) бросил на землю волшебный клубок; Г) вырвал собственное сердце и осветил им дорогу.

10. Что лежит в основе подвига Данко в рассказе М. Горького «Старуха Изергиль»?

А) жажда славы; Б) безрассудность; В) страх потерять авторитет; Г) любовь к людям.

11. Как отреагировали соплеменники Данко на его смерть в рассказе М. Горького «Старуха Изергиль»?

А) не заметили; Б) скорбели; В) обрадовались; Г) испугались.

12. А.М. Горький в пьесе «На дне» ставит следующие проблемы:

А) Проблема истинного и ложного гуманизма. Б) Проблема патриотизма. В) Проблема назначения человека. Г) Критика капиталистического общества.

13. Кому из героев принадлежат слова: "Человек! <...> Это звучит ... гордо"?

А) Луке Б) Сатину В) Барону Г) Актеру.

14. Исключите лишнее для поэзии Серебряного века слово:

А) Акмеизм Б) Футуризм В) Символизм Г) Классицизм

15. Как звали главного героя произведения И.А. Бунина «Господин из Сан-Франциско»?

А) Мишель Б) Андре В) имя не называется Г) Александр.

16. Зачем ехал господин из Сан-Франциско с женой и дочерью в Старый Свет на два года в рассказе И.А. Бунина «Господин из Сан-Франциско»?

А) Получил новую должность Б) Ради развлечения В) Изменилось место службы Г) Проведать родственников

17. Где происходит действие поэмы А.А. Блока «Двенадцать»?

А) В Петербурге 1890-1894 года. Б) В Петрограде 1917-1918 года. В) В Петербурге 1923-1924 года. Г) В Москве 1918-1919 года

18. Назовите основное событие в произведении «Двенадцать».

А) шествие красногвардейцев. Б) появление представителей «старого мира». В) убийство Катьки. Г) появление Христа.

19. **. Какое произведение Маяковского имеют сатирическую направленность:**

А) “Послушайте!” Б) “Кое-что о Петербурге”. В) “Прозаседавшиеся”. Г) “Кем быть?”

20. Какова основная тема стихотворений С.А. Есенина?

А) тема дружбы. Б) тема поэта и поэзии. В) тема Родины.

21. Каким образом раскрывается тема «человек и природа» в раннем творчестве Есенина:

А) человек и природа антагонистичны. Б) человек находится в гармонии с природой. В) человек – преобразователь природы.

22. Темы лирики Цветаевой:

А) любовь. Б) верность высоким идеалам. В) революция. Г) Россия. Д) народ-труженик.

23. Где происходит действие поэмы А.А. Ахматовой «Реквием»?

А) Москва Б) Париж В) Киев Г) Ленинград

24. Какая глава поэмы А.А. Ахматовой «Реквием» написана прозой?

А) Распятие Б) Приговор В) Эпилог Г) Вместо предисловия

25. В поэме "Реквием" звучит тема памятника. Кому хочет «установить» памятник А.А. Ахматова?

А) народу-победителю Б) народному страданию В) себе Г) новой власти

26. Определите жанр «Тихого Дона» М.А. Шолохова:

А) авантюрный роман. Б) любовный роман. В) роман-эпопея. Г) приключенческий роман.

27. Из скольких томов состоит произведение М.А. Шолохова «Тихий дом»?

А) 1 том. Б) 2 тома. В) 3 тома. Г) 4 тома.

28. Какое сословие изображено в произведении «Тихий Дон» М.А. Шолохова?

А) купечество. Б) крестьянство. В) казачество. Г) дворянство.

29. Кто был матерью Пантелея Прокофьевича в произведении М.А. Шолохова «Тихий Дон»?

А) Казачка. Б) Пленённая турчанка. В) Полячка. Г) Монголка.

30. Судьбу какого героя в произведении «Тихий Дон» прослеживает М.А. Шолохов от начала до конца?

А) Петра Мелехова. Б) деда Гришаки. В) Григория Мелехова. Г) Михаила Кошевого.

31. Что происходит с Аксиньей в конце произведения М.А. Шолохова «Тихий Дон»?

А) Живёт до старости с Григорием. Б) Бросает Григория. В) Умирает от лихорадки. Г) Погибает от ранения.

32. Определите героя, который прошел сложный и извилистый путь исканий правды в произведении «Тихий Дон»:

А) Степан Астахов. Б) Михаил Кошевой. В) Евгений Листницкий Г) Григорий Мелехов.

33. Кем являлся Воланд на самом деле в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»?

А) Специалистом по чёрной магии. Б) Иудой. В) Некромантом. Г) Сатаной.

34. Что сделал Мастер со своим романом в произведении М.А. Булгакова?

А) Бросил его в печь. Б) Порвал его. В) Выбросил его. Г) Подарил его сатане.

35. Основная тема творчества А.Т. Твардовского:

А) тема бессмертного воинского подвига в лирике. Б) любовь. В) Россия.

36. Что составляет основу сюжета рассказа «Один день Ивана Денисовича»?

А) судьба главного героя Б) события одного дня В) взаимоотношения героев Г) история жизни.

37. Творчество В. Шукшина многогранно. Исключите лишнее:

А) кинорежиссер. Б) прозаик. В) поэт. Г) киноактер. Д) публицист.

38. Место рождения В.М. Шукшина:

А) Алтайский край. Б) Новосибирская область. В) Калуга. Г) Краснодарский край.

39. Главные герои рассказов Шукшина в основном жители:

А) деревни. Б) города. В) зарубежных стран. Г) рабочих посёлков.

40. Эпизод разорения кладбища в повести В. Распутина «Прощание с Матёрой» показывает, что:

А) Приезжим людям жаль материнцев. Б) Они сочувствуют старикам и старухам В) Материнцы рады, что могилы сносить им не придется. За них эту работу выполнят пожогщики. Г) Материнцам дорога память о прошлом. Они не могут допустить святотатства на своей земле.

41. Что делает Дарья в повести В. Распутина «Прощание с Матёрой» перед тем, как покинуть избу?

А) Разбирает печь. Б) Белит ее. В) Сжигает ее. Г) Освящает её.

42. Что лежит в основе всей поэзии Николая Рубцова?

А) подражание классикам русской поэзии; Б) любовь к родине; В) стремление увековечить своё имя.

43. В 1987 году Иосифу Бродскому была присуждена Нобелевская премия по литературе…

А) За всеобъемлющую антисоветскую деятельность Б) За всеобъемлющую литературную деятельность В) За всеобъемлющую публицистическую деятельность Г) За всеобъемлющую общественную деятельность.

Ответы (ключи)

1. А)
2. Г)
3. В)
4. Г)
5. В)
6. Б)
7. Г)
8. Б)
9. Г)
10. Г)
11. А)
12. В)
13. Б)
14. Г)
15. В)
16. Б)
17. Б)
18. Г)
19. В)
20. В)
21. Б)
22. А)
23. Г)
24. Г)
25. Б)
26. В)
27. Г)
28. В)
29. Б)
30. В)
31. Г)
32. Г)
33. Г)
34. А)
35. А)
36. Б)
37. В)
38. А)
39. А)
40. Г)
41. Б)
42. Б)
43. Б)

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

Семестровая контрольная работа.

Контрольная работа представляет собой тест из 95 вопросов.

Время на выполнение: 90 минут.

Первичные баллы переводятся в отметки по пятибалльной шкале

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Правильно решенные задания
«отлично»	90-95
«хорошо»	72-94
«удовлетворительно»	48-71
«неудовлетворительно»	0-47

Итоговый тест.

Тест состоит из 124 вопросов.

Время на подготовку: 90 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Правильно решенные задания кол-во
«отлично»	120-124
«хорошо»	87-119
«удовлетворительно»	62-86
«неудовлетворительно»	0-61

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 Иностранный язык
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Е.Ю. Выгузова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

В результате изучения учебного предмета: "Иностранный язык" обучающийся на базовом уровне научится: отражать сформированность иноязычной коммуникативной компетенции на пороговом уровне и на уровне, превышающем пороговый, достаточном для делового общения в рамках выбранного профиля в совокупности ее составляющих - речевой (говорение, аудирование, чтение и письменная речь), языковой (орфография, пунктуация, фонетическая, лексическая и грамматическая стороны речи), социокультурной, компенсаторной, метапредметной (учебно-познавательной):

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

По учебному предмету "Иностранный язык" (базовый уровень):

1) овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:

говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка;

создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;

аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;

смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;

письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;

2) овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило

отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

3) знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

4) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

5) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

6) овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

7) овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

8) развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

9) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Тема 1. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми.
Тема 2. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.
Тема 3. Внешность и характер человека, литературного персонажа.
Тема 4. Повседневная жизнь. Распорядок дня студента колледжа.
Тема 5. Молодежь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы
Тема 6. Видео и компьютерные игры.
Тема 7. Карманные деньги, магазины, товары, совершение покупок
Тема 8. Подростки и мода.
Тема 9. Традиции питания. Еда, вопросы вкусов.
Тема 10. Роль иностранного языка в современном мире.
Тема 11. Природа и экология.
Тема 12. Туризм и экотуризм. Виды отдыха.
Тема 13. Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы.

2 семестр

Тема 14. Здоровый образ жизни. Физкультура и спорт,
Тема 15. Танец как вид искусства. Виды танцев. Почему люди танцуют?
Тема 16. Свободное время. Как провести его с пользой.
Тема 17. Роль музыки в жизни молодежи
Тема 18. Век высоких технологий и их роль в нашей жизни (электронное оборудование)
Тема 19. Современные средства информации и коммуникации. Интернет-безопасность.
Тема 20. Проблемы современной цивилизации.
Тема 21. Технический прогресс: перспективы и последствия.
Тема 22. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии.
Тема 23. Волонтерская деятельность.
Тема 24. Родная страна Россия и страна/страны изучаемого языка.
Тема 25. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми.	4
2	Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.	2
3	Внешность и характер человека, литературного персонажа.	2
4	Повседневная жизнь. Распорядок дня студента колледжа.	2
5	Молодежь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	2
6	Видео и компьютерные игры.	4
7	Карманные деньги, магазины, товары, совершение покупок.	2
8	Подростки и мода.	2
9	Традиции питания. Еда, вопросы вкусов.	2
10	Роль иностранного языка в современном мире.	4
11	Природа и экология.	2
12	Туризм и экотуризм. Виды отдыха.	4
13	Итоговое занятие: Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы.	2
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
14	Здоровый образ жизни. Физкультура и спорт.	4
15	Танец как вид искусства. Виды танцев. Почему люди танцуют?	4
16	Свободное время. Как провести его с пользой.	4
17	Роль музыки в жизни молодежи.	4
18	Век высоких технологий и их роль в нашей жизни (электронное оборудование)	4
19	Современные средства информации и коммуникации. Интернет-безопасность.	4
20	Проблемы современной цивилизации.	4
21	Технический прогресс: перспективы и последствия.	4
22	Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии.	4
23	Волонтерская деятельность.	2
24	Родная страна Россия и страна/страны изучаемого языка.	2
25	Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	2
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1. Основная литература

1. Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В., Оби Б, Эванс В. Английский язык: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. – 12-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 248 с. – ISBN 978-5-09-103568-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334607
2. Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В., Оби Б, Эванс В. Английский язык: 11-й класс: базовый уровень: учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. – 13-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с. – ISBN 978-5-09-112198-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/408707

4.2. Дополнительная литература

1. Аитов В. Ф. Английский язык (a1-в1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08943-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/562662
2. Дроздова, Т.Ю. Английский язык для подготовки к экзаменам: учебное пособие / Дроздова Т.Ю. – Санкт-Петербург: Антология, 2022. – 408 с. – ISBN \n978-5-9907622-0-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/104112.html
3. Кузьменкова Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 195 с. – (Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-17397-0 . – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/565874

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ОУП.03 Иностранный язык

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

1 семестр

Задания к семестровой контрольной работе КтР01

Практические задания

Пояснительная записка.

Цель: Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения учащимися содержания предметного курса английского языка в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Форма проведения: контрольная работа, состоящая из двух вариантов, каждый из которых содержит:

Раздел 1. Аудирование

понимания устной речи (Listening) состоит из 2 заданий:

1. альтернативный выбор (правильно/неправильно)
2. множественный выбор: выбор среди трех вариантов ответов

Раздел 2. Чтение (Reading)

- Задание на понимание основного содержания текста,
- Задание на понимание структурно-смысловых связей в тексте;

Раздел 3. Грамматика и лексика

- Задание на заполнение пропусков в связном тексте путём преобразования предложенной начальной формы слова в нужную грамматическую форму,
- Задание на заполнение пропусков в связном тексте путём образования родственного слова от предложенного опорного слова,
- Задание на выбор одного правильного ответа из предложенного перечня ответов при заполнении пропусков в связном тексте.

Время выполнения контрольной работы: 80 минут.

Инструктаж для учащихся по выполнению промежуточной аттестации:

1. Задания выполняются последовательно.
2. Задания не нужно переписывать, ответы заносятся в бланк с заданиями.
3. Писать работу следует четко и разборчиво, не допуская большого количества исправлений.

Вариант № 1

Part 1 Listening
Time: 10 minutes

1. Check your understanding: true or false

Choose *True or False* for these sentences.

1. Andy Wells has written a guide to theme parks around the world. *True/False*
2. Andy says his job doesn't feel like hard work. *True/False*
3. Cedar Point in Ohio has life-sized moving dinosaurs. *True/False*
4. On a wing coaster the track is next to you, not under you. *True/False*
5. At the Islands of Adventure in Florida you can meet Harry Potter. *True/False*
6. Ocean Park in Hong Kong has sea animals but no rides. *True/False*
7. A dark ride is a ride inside a building. *True/False*
8. The "place to watch" for theme parks is Japan. *True/False*

2. Check your understanding: multiple choice

Choose the best option to complete these sentences.

9. Magic Kingdom at Disney World in Florida has
1. the largest area 2. the most rides 3. the biggest number of visitors.
10. Cedar Point in Ohio is introducing
1. a new rollercoaster 2. more frightening 3. animatronic dinosaurs.
11. Andy thinks a wingcoaster is …than a normal rollercoaster.
1. more relaxing 2. more frightening 3. more exciting
12. Andy thinks the tour of Hogwarts School is
1. better for young children 2. really well done 3. just a way of selling magic sweets.
13. Lotte World, a huge park in South Korea, has
1. the world's biggest indoor theme park 2. the most water rides in the world 3. a New York street section.
14. China will soon have
1. the world's biggest dinosaur tour 2. the world's biggest zoo 3. the world's tallest Ferris wheel.

Part 2 Reading

B 2

*Установите соответствие между заголовками **1–5** и текстами **A–D.** Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую цифру **только один раз. В задании два заголовка лишних.***

1. New perspectives 4. A visit to the Zoo 2. Perfect for a quiet holiday 5. Difficult start

3. Land of nature wonders 6. Bad for animals.

A The mountains of Scotland (we call them the Highlands) are a wild and beautiful part of Europe. A golden eagle flies over the mountains. A deer walks through the silence of the forest. Salmon and trout swim in the clean, pure water of the rivers. Some say that not only fish swim in the deep water of Loch Ness. Speak to the people living by the Loch. Each person has a story of the monster, and some have photographs.

B The Camel and Wildlife Safari is a unique mixture of the traditional and modern. Kenya's countryside suits the Safari purposes exceptionally well. Tourists will have a chance to explore the bush country near Samburu, to travel on a camel back or to sleep out under the stars. Modern safari vehicles are always available for those who prefer comfort.

C No zoo has enough money to provide basic habitats or environments for all the species they keep. Most animals are put in a totally artificial environment, isolated from everything they would meet in their natural habitat. Many will agree that this isolation is harmful to the most of zoo inhabitants, it can even amount to cruelty.
D A new London Zoo Project is a ten year project to secure the future for the Zoo and for many endangered animals. The plan has been devised by both animal and business experts to provide world-leading accommodation for all our animals, to more fully engage and inform people about conservation issues, to redesign certain aspects of Zoo layout.

B 3 *Прочитайте текст и заполните пропуски **1- 6** частями предложений, обозначенными буквами **A–G**. **Одна из частей в списке A–G лишняя.** Занесите букву, обозначающую соответствующую часть предложения, в таблицу.*

Before the Hubble Space Telescope was launched, scientists thought they knew the universe. They were wrong. The Hubble Space Telescope has changed many scientists' view of the universe. The telescope is named after American astronomer Edwin Hubble, **1** _____.

He established that many galaxies exist and developed the first system for their classifications. In many ways, Hubble is like any other telescope. It simply gathers light. It is roughly the size of a large school bus. What makes Hubble special is not what it is, **2** _____.

Hubble was launched in 1990 from the "Discovery" space shuttle and it is about 350 miles above our planet, **3** _____. It is far from the glare of city lights, it doesn't have to look through the air, **4** _____. And what a view it is! Hubble is so powerful it could spot a fly on the moon. Yet in an average orbit, it uses the same amount of energy as 28 100-watt light bulbs. Hubble pictures require no film. The telescope takes digital images **5** _____. Hubble has snapped photos of storms on Saturn and exploding stars. Hubble doesn't just focus on our solar system. It also peers into our galaxy and beyond. Many Hubble photos show the stars that make up the Milky Way galaxy. A galaxy is a city of stars. Hubble cannot take pictures of the sun or other very bright objects, because doing so could "fry" the telescope's instruments, but it can detect infrared and ultra violet light **6** _____.

Some of the sights of our solar system that Hubble has glimpsed may even change the number of planets in it.

A. which is above Earth's atmosphere.
B. which are transmitted to scientists on Earth.
C. which is invisible to the human eye.
D. who calculated the speed at which galaxies move.
E. so it has a clear view of space.
F. because many stars are in clouds of gas.
G. but where it is.

Раздел 3. Грамматика и лексика

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами **B4 – B10** так, чтобы они грамматически*

соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы ***B4 – B10****.*

Albert Schweitzer, a Nobel Peace Prize Winner

Albert Schweitzer is known throughout the world for his missionary work in Africa. He was born on January 14, 1875 in Alsace, which was part of Germany **B 4** and _____ Part of France after World War I **LATE**

B 5 He was a talented person. By the age of thirty, he _____ **KNOW** as an author, a lecturer, and a musician. **B 6** It was at this time that he learned of the great need of medical doctors in Africa. He decided to become a doctor of medicine. In 1913, Doctor Schweitzer and his wife _____ for Africa. **LEAVE**

B 7 The morning after the Schweitzers arrived, they started to treat their patients in an old farmhouse. However, a new hospital building _____ **BUILD** with the help and the trust of the African people.

B 8 Their work was interrupted by World War I. Only in 1924, Dr. Schweitzer was finally able to return to Lambarene to rebuild the hospital. When Mrs. Schweitzer came back to Africa in 1929, the hospital was much _____ **LARGE**

B 9 In 1953 Dr. Schweitzer _____ the Nobel Peace Prize **GIVE**

B 10 He was grateful, but said, "No man has the right to pretend that he _____ enough **WORK** for the cause of peace or declare himself satisfied.

Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами после номеров ***B11****–* ***B16*** *так, чтобы они грамматически и лексически* ***соответствовали содержанию текста****. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы* ***B11 – B16***

Tourism in Britain

B 11 Every year more than eleven million tourists visit Britain. In fact, tourism is an _____ industry, **IMPORTANCE** employing thousands of people.

B 12 Most _____ come in the summer months **VISIT** when they can expect good weather.

B 13 Tourists _____ spend a few days in London, **USUAL** then go on to other well-known cities.

B 14 Perhaps the least visited places in England are old _____ towns. **INDUSTRY**

B 15 But many people think that nineteenth-century cities show the _____ of Britain. **REAL**

B 16 The _____ of the past is to be still seen in their old streets. **GREAT**

Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами ***A22– A28****. Эти номера соответствуют заданиям* ***A22 – A28****, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа.*

"It's Only Me"

After her husband had gone to work, Mrs Richards sent her children to school and went upstairs to her bedroom. She was too excited to do any housework that morning, because in the evening she would be going to a fancy dress **A22** _____ with her husband. She intended to dress up as a ghost and she had made her costume the night before. Now she was **A23** _____ to try it on.

Though the costume consisted only of a sheet, it was very effective. Mrs Richards put it **A24** _____, looked in the mirror, smiled and went downstairs. She wanted to find out whether it would be **A25** _____ to wear.

Just as Mrs Richards was entering the dining-room, there was a **A26** _____ on the front door. She knew that it must be the baker. She had told him to come straight in if ever she failed to open the door and to leave the bread on the kitchen table. Not wanting to **A27** _____ the poor man, Mrs Richards quickly hid in the small store-room under the stairs. She heard the front door open and heavy footsteps in the hall. Suddenly the door of the store-room was opened and a man entered. Mrs Richards realized that it must be the man from the Electricity Board who had come to read the meter. She tried to **A28** _____ the situation, saying 'It's only me', but it was too late. The man let out a cry and jumped back several paces. When Mrs Richards walked towards him, he ran away, slamming the door behind him.

A 221) show 2) performance 3) party 4) programme
A 23 1)nervous 2) restless 3)ill at ease 4) impatient
A 24 1)up 2) on 3) over 4) down
A 25 1)attractive 2) exciting 3) comfortable 4) cozy
A 26 1)knock 2) kick 3) hit 4) crash
A 27 1)fear 2) worry 3) disturb 4) frighten
A 28 1)describe 2) explain 3) interpret 4) clear

Вариант № 2

Part 1 Listening
Time: 10 minutes

3. Check your understanding: true or false

Choose *True or False* for these sentences.

9. Andy Wells has written a guide to theme parks around the world. *True/False*
10. Andy says his job doesn't feel like hard work. *True/False*
11. Cedar Point in Ohio has life-sized moving dinosaurs. *True/False*
12. On a wing coaster the track is next to you, not under you. *True/False*
13. At the Islands of Adventure in Florida you can meet Harry Potter. *True/False*
14. Ocean Park in Hong Kong has sea animals but no rides. *True/False*
15. A dark ride is a ride inside a building. *True/False*
16. The "place to watch" for theme parks is Japan. *True/False*

4. Check your understanding: multiple choice

Choose the best option to complete these sentences.

9. Magic Kingdom at Disney World in Florida has
1. the largest area 2. the most rides 3. the biggest number of visitors.
10. Cedar Point in Ohio is introducing
1. a new rollercoaster 2. more frightening 3. animatronic dinosaurs.
11. Andy thinks a wingcoaster is …than a normal rollercoaster.
1. more relaxing 2. more frightening 3. more exciting
12. Andy thinks the tour of Hogwarts School is
1. better for young children 2. really well done 3. just a way of selling magic sweets.
13. Lotte World, a huge park in South Korea, has
1. the world's biggest indoor theme park 2. the most water rides in the world 3. a New York street section.
14. China will soon have

1. the world's biggest dinosaur tour 2. the world's biggest zoo 3. the world's tallest Ferris wheel.

Раздел 2. Чтение (Reading)

B 2
*Установите соответствие между заголовками **1–5** и текстами **A–D.** Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую цифру **только один раз. В задании два заголовка лишних**.*

1. First computers 4. Professional sport 2. Risky sport 5. New users 3. Difficult task 6. Digging for the past.

A A group of university students from Brazil have been given the job of discovering and locating all the waterfalls in their country. It is not easy because very often the maps are not detailed. The students have to remain in water for long periods of time. Every day they cover a distance of 35 to 40 kilometers through the jungle, each carrying 40 kilos of equipment.

B Another generation of computer fans has arrived. They are neither spotty schoolchildren nor intellectual professors, but pensioners who are learning computing with much enthusiasm. It is particularly interesting for people suffering from arthritis as computers offer a way of writing nice clear letters. Now pensioners have discovered the Internet and at the moment they make up the fastest growing membership.

C Not many people know that, back in the fifties, computers were very big, and also very slow. They took up complete floors of a building, and were less powerful, and much slower than any of today's compact portable computers. At first, the data they had to process and record was fed in on punched-out paper; later magnetic tape was used, but both systems were completely inconvenient.

D Potholing is a dull name for a most interesting and adventurous sport. Deep underground, on the tracks of primitive men and strange animals who have adapted to life without light, finding unusual landscapes and underground lakes, the potholer lives an exciting adventure. You mustn't forget, though, that it can be quite dangerous. Without the proper equipment you can fall, get injured or lost.

B 3 *Прочитайте текст и заполните пропуски **1- 6** частями предложений, обозначенными буквами **A–G**. **Одна из частей в списке A–G лишняя.** Занесите букву, обозначающую соответствующую часть предложения, в таблицу.*

America's fun place on America's main street

If any city were considered a part of every citizen in the United States, it would be Washington, DC. To many, the Old Post Office Pavilion serves **1**_____. If you are in the area, be a part of it all by visiting us–or **2**_____. Doing so will keep you aware of the latest musical events, great happenings and international dining, to say the least.

Originally built in 1899, the Old Post Office Pavilion embodied the modern spirit **3**_____. Today, our architecture and spirit of innovation continues to evolve and thrive. And, thanks to forward-thinking people, you can now stroll through the Old Post Office Pavilion and experience both **4**_____ with international food, eclectic shopping and musical events. All designed to entertain lunch, mid-day and after work audiences all week long.

A highlight of the Old Post Office Pavilion is its 315-foot Clock Tower. Offering a breath-taking view of the city, National Park Service Rangers give free Clock Tower tours every day! Individuals and large tour groups are all welcome. The Old Post Office Clock Tower also proudly houses the official United States Bells of Congress, a gift from England **5**_____. The Washington Ringing Society sounds the Bells of Congress every Thursday evening and on special occasions.

Visit the Old Post Office Pavilion, right on Pennsylvania Avenue between the White House and the Capitol. It is a great opportunity **6**_____, this is a landmark not to be missed no matter your age.

A. by joining our e-community
B. that are offered to the visitors
C. its glamorous past and fun-filled present
D. that was sweeping the country
E. to learn more about American history
F. as a landmark reminder of wonderful experiences
G. celebrating the end of the Revolutionary War

Раздел 3. Грамматика и лексика

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами **B4 – B10** так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы **B4 – B10**.*

“Cassandra and Apollo”

In ancient Greece there were many temples built for Apollo. **B 4** He was the god of _____, beauty, music and poetry **YOUNG**
B 5 Besides, Apollo had one very special skill - he could see the future.
The Temple in Troy was one of the _____ of all Apollo's Temples. **GREAT**

B 6 One day, having nothing better to do, Apollo came to the temple in Troy. Among other _____ he saw Cassandra, a young and beautiful priestess, **WOMAN**
who worked at the temple. **B 7** Apollo _____ by her grace. **IMPRESS**
B 8 The minute Apollo saw Cassandra, he _____ in love. **FALL**
It was love at first sight. Apollo offered her a deal. He would give Cassandra
the gift of being able to see the future, if she gave him a kiss. Cassandra agreed.
B 9 With a laugh, Apollo gave her the gift, _____ about the reward. **DREAM**
Instantly, Cassandra could see the future. She saw Apollo, in the future,
helping the Greeks destroy Troy. When Apollo bent his head to gently kiss her,
she angrily spat in his face.
B 10 Apollo got very angry. He couldn’t take away his gift, but he was able to add to it.
So, whatever Cassandra said, no one would believe her. That was his second gift
When Cassandra begged her people in Troy to watch out for the Trojan horse, they _____ her. And that was the end of Troy. **NOT BELIEVE**

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами после номеров **B11– B16** так, чтобы они грамматически и лексически **соответствовали содержанию текста**. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы **B11 – B16***

The National Maritime Museum

B 11 The National Maritime Museum is set in the _____ surroundings **BEAUTY** of Greenwich park.

B 12 Within the complex of the museum there is a wide _____ of objects, **VARY** displays and paintings. The collections relate to the shipping, astronomy and navigation
B 13 The museum tells the story of figures of great _____ **IMPORTANT** to Britain's history such as Lord Nelson and captain James Cook.
B 14 Galleries and exhibitions are often updated to bring back into view _____ **DIFFER**
B 15 parts of the huge hidden collections of the museum which is _____ **FAME** all over the country
B 16 This visit will be an _____ experience. **FORGET**

*Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами **A22– A28**. Эти номера соответствуют заданиям **A22 – A28**, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа.*

"**Living at university"**

Some students are given a grant (money) from the local education **A22**_____. In theory, the grant pays for rent, food, books, transport and socialising. In fact, the grant is not a lot of **A23** _____ . Students **A24**_____ work during the holidays to earn more money, but it is now difficult to find such jobs. The result is that more students are **A25** _____ , failing to finish their courses.
Not all students study full-time at university or college. Many people **A26**_____their studies with work. Some companies release their staff for training one or two days a week or for two month a year. Large companies often have their own in-house training schemes.
The British government is very **A27**_____ about such training schemes, in particular because so few people go to university. It wants at least half the workforce to have a formal professional qualification by the year 2000. If you are **A28**_____, there are two forms of training schemes: employment training for people who have been out of work for a long time and Youth Training Schemes for school leavers who cannot find a job.

A 22 1) procreation 2) authority 3) government 4) governor

A 23 1) money 2) gifts 3) presents 4) donations

A 24 1) must 2) have to 3) used to 4) may

A 25 1) falling out 2) drop out 3) tearing out 4) dropping out

A 26 1) combine 2) mix 3) unite 4) blend

A 27 1) enthusiast 2) enthusiastic 3) enthusiastically 4) enthusiasm

A 28 1) employed 2) employment 3) unemployed 4) employee

I вариант Ответы

Answer Sheet

Part 1 Listening		Part 2 Reading		Part 3 Use of English Grammar
	Task 1			B4 later
1	T	B2	3	B5 was known

2	F		4	B6 left
3	T		6	B7 was built
4	T		1	B8 larger
5	T			B9 was given
6	F			B10 has worked
7	T	B3	D	B11 important
8	F		G	B12 visitors
	Task 2		A	B13 usually
9	3		E	B14 industrial
10	1		B	B15 reality
11	3		C	B16 greatness
12	2			A22 -3
13	1			A23 -4
14	3			A24 -2
				A25 -3
				A26 -1
				A27 -4
				A28 -2

II вариант Ответы

Answer Sheet

Part 1 Listening		Part 2 Reading		Part 3 Use of English Grammar
	Task 1			B4 youth
1	T	B2	3	B5 greatest
2	F		5	B6 women
3	T		1	B7 was impressed
4	T		2	B8 fell
5	T			B9 dreaming
6	F			B10 did not believe / didn’t believe
7	T	B3	F	B11 beautiful
8	F		A	B12 variety
	Task 2		D	B13 importance
9	3		G	B14 different
10	1		C	B15 famous
11	3		E	B16 unforgettable
12	2			A22 -2
13	1			A23 -1
14	3			A24 -3
				A25 -4
				A26 -1
				A27 -2
				A28 -3

Бланк ответов

Вариант № _____

Фамилия, имя учащегося_____

Группа_____

Answer Sheet

Part 1 Listening		Part 2 Reading		Part 3 Use of English Grammar
	Task 1			B4
1		B2		B5
2				B6
3				B7
4				B8
5				B9
6				B10
7		B3		B11
8				B12
	Task 2			B13
9				B14
10				B15
11				B16
12				A22
13				A23
14				A24
				A25
				A26
				A27
				A28

5.2. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 5.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Технический перевод	Перевод выполнен правильно и в полном объеме
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Сообщение	тема сообщения раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению сообщения (презентации к сообщению);
Презентация	задание выполнено правильно и в полном объеме с творческим подходом

Наименование, обозначение	Показатель
Эссе	тема сочинения раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.
Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.
Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Семестровая контрольная работа (КтР01).
Контрольная работа состоит из

Part 1 Listening	Part 2 Reading	Part 3 Use of English Grammar

28 заданий.
Время на выполнение: 80 минут.
Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

2 семестр

Таблица 5.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия к дифференцированному зачету

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Зач№1
Знать основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	Зач№1
Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зач№1

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	

Практические задания к дифференцированному зачету Зач01

Часть 1. Грамматический раздел
1 Порядок слов в простом предложении
2 Наречия.
3 Простое настоящее время для описания регулярно происходящих событий.
4 Настоящее продолженное время.
5 Слова с окончанием –ing.
6 Относительные местоимения.
7 Относительные наречия.
8 Использование be used to, get used to в предложении.
9 Простое настоящее время страдательный залог.
10 Прошедшее простое время страдательный залог
11 Исчисляемые и неисчисляемые существительные.
12 Some/any, much/many, few/little.
13 Настоящее перфектное время.
14 Настоящее перфектное продолженное время.
15 Фразовые глаголы. Фразы с go, play, do.
16 Прямая и косвенная речь.
17 Условные предложения.
18 Простое прошедшее время (правильные глаголы).
19 Относительные и соединительные местоимения. Прошедшее перфектное время.
20 Прошедшее продолженное время.
21 Будущее продолженное время. Будущее перфектное время.
22 Разделительные вопросы.

Часть 2 Темы для устного общения

1. Представьтесь и расскажите о себе.
2. Расскажите о своем друге, опишите его внешность, характер, интересы.
3. Расскажите о своей семье и семейных взаимоотношениях, домашних обязанностях.
4. Расскажите о своем ежедневном распорядке дня.
5. Расскажите о своем хобби, увлечении.
6. Расскажите о различных видах компьютерных игр и о своей любимой компьютерной игре.
7. Расскажите о межличностных отношениях с друзьями.

8. Карманные деньги, магазины, товары, совершение покупок. Расскажите на что подростки тратят свои карманные деньги.
9. Подростки и мода. Расскажите о своих предпочтениях в моде.
10. Традиции питания. Расскажите о своих вкусовых предпочтениях.
11. Расскажите о спорте и спортивных событиях Великобритании.
12. Природа и экология. Расскажите о необходимости переработки мусора.
13. Физкультура и спорт. Расскажите почему важен здоровый образ жизни.
14. Танец как вид искусства. Виды танцев: Расскажите почему люди танцуют?
15. Путешествия. Расскажите почему люди любят путешествия.
16. Туризи и виды отдыха.
17. Расскажите об англоязычных странах: достопримечательности, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики.
18. Расскажите о средствах массовой информации. Формы СМИ.
19. Век высоких технологий. Расскажите о роли гаджетов в нашей жизни.
20. Расскажите как провести свободное время с пользой.
21. Волонтерская деятельность. Расскажите в чем необходимость, важность этой деятельности, плюсы и минусы этой работы.
22. Расскажите о роли музыки в жизни молодежи.
23. Расскажите о профессиях и как сделать правильный выбор в профессии.
24. Расскажите о своих правах и обязанностях
25. Расскажите о выдающимся историческом событии и личности.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«13» февраля 20*26* г.
протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 География
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Ю.А. Гранкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате освоения учебного предмета:

- владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
- дальнейшее развитие географического мышления для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
- сформированность системы комплексных социально-ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
- владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
- владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
- владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
- владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;
- сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

Обучающийся на базовом уровне научится:

- понимать значение географии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;
- определять количественные и качественные характеристики географических объектов, процессов, явлений с помощью измерений, наблюдений, исследований;
- составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;
- сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики для выявления закономерностей социально-экономических, природных и геоэкологических процессов и явлений;
- сравнивать географические объекты между собой по заданным критериям;
- выявлять закономерности и тенденции развития социально-экономических и экологических процессов и явлений на основе картографических и статистических источников информации;
- раскрывать причинно-следственные связи природно-хозяйственных явлений и процессов;
- выделять и объяснять существенные признаки географических объектов и явлений;
- выявлять и объяснять географические аспекты различных текущих событий и ситуаций;
- описывать изменения геосистем в результате природных и антропогенных воздействий;
- решать задачи по определению состояния окружающей среды, ее пригодности для жизни человека;

- оценивать демографическую ситуацию, процессы урбанизации, миграции в странах и регионах мира;
- объяснять состав, структуру и закономерности размещения населения мира, регионов, стран и их частей;
- характеризовать географию рынка труда;
- рассчитывать численность населения с учетом естественного движения и миграции населения стран, регионов мира;
- анализировать факторы и объяснять закономерности размещения отраслей хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- характеризовать отраслевую структуру хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- приводить примеры, объясняющие географическое разделение труда;
- определять принадлежность стран к одному из уровней экономического развития, используя показатель внутреннего валового продукта;
- оценивать ресурсообеспеченность стран и регионов при помощи различных источников информации в современных условиях функционирования экономики;
- оценивать место отдельных стран и регионов в мировом хозяйстве;
- оценивать роль России в мировом хозяйстве, системе международных финансово-экономических и политических отношений;
- объяснять влияние глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- характеризовать процессы, происходящие в географической среде; сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения;
- переводить один вид информации в другой посредством анализа статистических данных, чтения географических карт, работы с графиками и диаграммами;
- составлять географические описания населения, хозяйства и экологической обстановки отдельных стран и регионов мира;
- делать прогнозы развития географических систем и комплексов в результате изменения их компонентов;
- выделять наиболее важные экологические, социально-экономические проблемы;
- давать научное объяснение процессам, явлениям, закономерностям, протекающим в географической оболочке;
- понимать и характеризовать причины возникновения процессов и явлений, влияющих на безопасность окружающей среды;
- оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития;
- раскрывать сущность интеграционных процессов в мировом сообществе;
- прогнозировать и оценивать изменения политической карты мира под влиянием международных отношений;
- оценивать социально-экономические последствия изменения современной политической карты мира;
- оценивать геополитические риски, вызванные социально-экономическими и геоэкономическими процессами, происходящими в мире;
- оценивать изменение отраслевой структуры отдельных стран и регионов мира;
- оценивать влияние отдельных стран и регионов на мировое хозяйство;
- анализировать региональную политику отдельных стран и регионов;
- анализировать основные направления международных исследований малоизученных территорий;
- выявлять особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;

- понимать принципы выделения и устанавливать соотношения между государственной территорией и исключительной экономической зоной России;

- давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. География как наука

Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации.

Тема 1.2. Географическая культура. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии.

Раздел 2. Природопользование и геоэкология

Тема 2.1. Географическая среда. Географическая среда как геосистема.

Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.

Практическая работа «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации»

Тема 2.3. Проблемы взаимодействия человека и природы. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды.

Практическая работа «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнениями Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследование)

Тема 2.4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность.

Практические работы «Оценка природно-ресурсного капитала одного из стран (по выбору) по источникам географической информации», «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов»

Раздел 3 Современная политическая карта

Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение.

Классификация и типология стран мира. Основные типы стран: критерии и выделения

Раздел 4. Население мира

Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика ее изменения.

Практические работы: «Определения и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся)», «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения»

Тема 4.2. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения.

Практические работы «Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид», «Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации»

Размещение населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Качество жизни населения.

Практическая работа «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных»

Практическая работа «Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации"

2 семестр

Раздел 5. Мировое хозяйство

Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Отрасли международной специализации.

Практическая работа «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран»

Тема 5.2. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики. Международная экономическая интеграция.

Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы черной и цветной металлургии. Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортеры продукции автомобилестроения и лесопромышленный комплекс мира.

Практическая работа «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объемов и структуры производства электроэнергии в мире».

Раздел 6. Регионы и страны

Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мир: Зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания.

Практическая работа «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору преподавателя)

Тема 6.2. Зарубежная Азия: состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции»

Тема 6.3. Америка. состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт.

Тема 6.4. Африка. состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии.»

Тема 6.5. Австралия и Океания. Особенности географического положения. Австралийский союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географические положение, природно-ресурсный капитал. Особенности природных ресурсов.

Тема 6.6 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.

Практическая работа «Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях»

Раздел 7. Глобальные проблемы человечества.

Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина ее возникновения.

Практическая работа: «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**География как наука**	**4**
1.1	Традиционные и новые методы в географии	2
1.2.	Географическая культура	2
2	**Природопользование и геоэкология**	**6**
2.1.	Географическая среда. Естественный и антропогенные ландшафты	2
2.3.	Проблемы взаимодействия человека и природы	2
2.4.	Природные ресурсы и их виды	2
3	**Современная политическая карта**	**2**
3.1.	Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	2
4	**Население мира**	**4**
4.1.	Численность и воспроизводство населения.	2
4.2.	Состав и структура населения. Размещение населения. Качество жизни населения.	2
	Контрольная работа за 1 семестр	1
	Всего	**17**

2семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
5	**Мировое хозяйство**	**6**
5.1	Состав и структура мирового хозяйства	2
5.2	Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики	2
5.3	География главных отраслей мирового хозяйства	2
6	**Регионы и страны**	**12**
6.1	Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразия подходов к выделению регионов мира	2
6.2	Зарубежная Азия	2
6.3	Америка	2
6.4	Африка	2
6.5	Австралия и Океания	2
6.6	Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	2
7	**Глобальные проблемы человечества**	**4**
7.1	Группы глобальных проблем	2
	Дифференциальный зачёт	2
	Всего	**22**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.Основная литература

1. Гладкий, Ю. Н. География. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 223 с. — ISBN 978-5-09-113540-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437342.

2. Гладкий, Ю. Н. География. 10 класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-113539-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437339.

3. Калуцков, В. Н. География России : базовый и углублённый уровни. 10—11 классы : учебник и практикум для среднего общего образования / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16446-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт - URL: https://urait.ru/bcode/544804

4.2.Дополнительная литература

1. География мира : базовый и углублённый уровни. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 360 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт — URL: https://urait.ru/bcode/544808

2. Всероссийская проверочная работа. География. 10—11 классы : учебное пособие / сост. О. Н. Принь. — Москва : ВАКО, 2018. — 66 с. — ISBN 978-5-408-05792-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178813

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5.1 Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету

1. География как наука: объект, предмет и значение?
2. Традиционные и современные методы географических исследований?
3. Географическая культура и её роль в развитии общества?
4. Географическая среда и виды ландшафтов?
5. Природные ресурсы: классификация и значение?
6 Взаимодействие человека и природы и его проблем?
7. Формирование и изменения политической карты мира?
8. Политическая география и геополитика?
9. Классификация и типология стран мира?
10. Численность и воспроизводство населения мира?
11 Структура, размещение и качество жизни населения?
12 Мировое хозяйство и его структура?
13 Глобализация и экономическая интеграция?
14 Регионы мира и подходы к их выделению?
15 Глобальные проблемы человечества?

5.2 Критерии и шкалы оценивания

Мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«13» февраля 20*26* г.
протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.05* Химия**
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Ю.А. Гранкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета обучающийся должен на базовом уровне научится:

- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности;

- сформировать умения выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

- сформировать умения использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- сформировать умения устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

- сформировать умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

-владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

- сформировать умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

- сформировать умения планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- сформировать умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).

- сформировать умения планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- сформировать представления:о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- сформировать умения соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. ОБЩАЯ ХИМИЯ

Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира.

Роль химии в жизни современного общества.Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельностиобщества.Содержание учебной дисциплины «Химия» при освоении специальностей СПОсоциально-экономического и гуманитарного профилей профессиональногообразования.

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы егосуществования. Простые и сложные вещества.Основные законы химии. Масса атомов и молекул.Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. ПостояннаяАвогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.Количественные изменения в химии как частный случай законов переходаколичественных изменений в качественные. М. В. Ломоносов — «первый русскийуниверситет».Иллюстрации закона сохранения массы вещества.

Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементовД.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атомов. Периодические функции.Семейства элементов.Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементовД.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Тема 1.3. Строение вещества

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.Металлическая связь. Водородная связь.Валентность. Степень окисления. Структурные формулы. Типы кристаллическихрешеток.

Тема 1.4. Вода. Растворы

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одногоагрегатного состояния в другое.Механизм процесса растворения. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенныерастворы.Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса. Диссоциация кислот,оснований, солей. Реакции ионного обмена.

Тема 1.5. Химические реакции.

Понятие о химической реакции. Типы химических реакций.Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.Обратимые и необратимые реакции. Принцип химического равновесия ЛеШателье.

2 семестр

Раздел 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 2.1. Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты,основания, соли.Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная,щелочная. Водородный показатель pH раствора.

Тема 2.2. Металлы и неметаллы

Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственнойдеятельности человека.

Тема 2.3. Органические соединения

Основные положения теории строения органических соединений. Многообразиеорганических соединений. Понятие изомерии.

Тема 2.4. Углеводороды и их природные источники

Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природныеисточники углеводородов.

Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения

Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый иэтиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

Пластмассы и волокна.Понятие о пластмассах и химических волокнах.Натуральные, синтетические и искусственные волокна.

Тема 2.7 Химия и жизнь

Химия и организм человека**.** Химические элементы в организме человека.Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения:белки, углеводы, жиры, витамины.Углеводы — главный источник энергии организма.Роль жиров в организме.Холестерин и его роль в здоровье человека.Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.Сбалансированноепитание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правилабезопасной работы со средствами бытовой химии.Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения.Химические средствазащиты растений

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Введение	4
2	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	6
3	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6
4	Тема 1.3. Строение вещества	6
5	Тема 1.4. Вода. Растворы	6
6	Тема 1.5. Химические реакции	6
7	Зачет	
	Всего	**34**

2семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Тема 2.1. Неорганические соединения	6
2	Тема 2.2. Металлы и неметаллы	8
3	Тема 2.3. Органические соединения	4
4	Тема 2.4. Углеводороды и их природные источники	8
5	Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения	8
6	Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	4
7	Тема 2.7. Химия и жизнь	6
8	Зачет	
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.Основная литература

1. Габриелян, О.С.*Химия. 10-й класс: базовый уровень: учебник* / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. — Москва: Просвещение, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-09-074242-9.

2. Габриелян, О.С. *Химия. 11-й класс: базовый уровень: учебник* / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. — 6-е изд. — Москва: Просвещение, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-09-112177-3.

3. Кудряшова, О.С. *Общая и неорганическая химия: учебное пособие* / О.С. Кудряшова. — Пермь: ПГАТУ, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-94279-597-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366044

4 Винник, В.К. *Химия: учебное пособие* / В.К. Винник. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2022. — 205 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/344648

4.2.Дополнительная литература

1. Гусева, Е.В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е.В. Гусева, М.Р. Зиганшина, Д.И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019 — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/196096.

2. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 445 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21210-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/584524.

3. Гаршин, *А. П.* Химические термины. Словарь : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин, В. В. Морковкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04640-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/585785

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5.1 Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету

1. Что изучает химия?
2. Приведите пример закона постоянства веществ.
3. Как связь атомов определяет свойства вещества?
4. Чем отличаются протоны, нейтроны и электроны?
5. Какие бывают растворы по составу (насыщенные, ненасыщенные)? Приведите примеры растворов из повседневной жизни.
6. Что такое химическая реакция?
7. Какие физические свойства характерны для металлов и неметаллов?
8. Приведите примеры спиртов и их применение.
9. Что такое амины и аминокислоты?
10. Какую роль играет химия в медицине?
11. Приведите примеры химии в быту.

5.2 Критерии и шкалы оценивания

Мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
Биология

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		М.В. Гордейчук
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

1) сформировать знания о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

3) сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

5) приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

6) сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

7) сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

10) сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры
и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия
в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- владеть навыками учебно-исследовательской
и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- выявлять причинно-следственные связи
и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу
ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

-- уметь переносить знания в познавательную
и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация

Тема 1.1. Биологические системы, процессы и их изучение

Организация биологических систем. Разнообразие биологических систем и процессов. Изучение биологических систем и процессов.

Раздел 2. Химический состав и строение клетки

Тема 2.1. Цитология – наука о клетке

История открытия и изучения клетки. Клеточная теория. Методы изучения клетки.

Тема 2.2. Химическая организация клетки

Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. АТФ.

Тема 2.3. Строение и функции клетки

Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки. Ядро. Прокариотная клетка.

Раздел 3. Жизнедеятельность клетки

Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Ассимиляция и диссимиляция. Ферментативные реакции. Ферменты. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белка. Регуляция обменных процессов в клетке.

Тема 3.2. Жизненный цикл клетки

Клеточный цикл и его периоды. Матричный синтез ДНК. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Деление клетки Митоз.

Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 4.1. Строение и функции организма

Организм как единое целое. Ткани и органы. Опора тела организма. Движение, питание, дыхание организмов. Транспорт веществ у организмов. Выделение у организмов, защита организмов. Раздражимость и регуляция организмов.

Тема 4.2. Размножение и развитие организмов

Формы размножения организмов. Мейоз. Гаметогенез у животных. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Рост и развитие животных. Размножение и развитие растений. Неклеточные формы жизни – вирусы.

Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 5.1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов

История становления и развития генетики. Основные генетические понятия и символы.

Тема 5.2. Закономерности наследственности

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Множественное действие и взаимодействие генов. Взаимодействие неаллельных генов.

Тема 5.3. Закономерности изменчивости

Изменчивость признаков. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Генотипические мутации. Закономерности мутационного процесса.

Тема 5.4. Генетика человека

Геном человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека. Значение генетики для медицины.

Тема 5.5. Селекция организмов

Селекция как процесс и наука. Искусственный отбор. Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Гетерозис. Отдаленная гибридизация.

Тема 5.6. Биотехнология

Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая технология. Клеточная технология и инженерия. Хромосомная и генная инженерия.

2 семестр

Раздел 6. Эволюционная биология

Тема 6.1. История эволюционного учения

Зарождение эволюционных представлений. Первые эволюционные концепции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов (по Ч. Дарвину). Эволюция видов в природе (по Ч. Дарвину). Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина.

Тема 6.2. Микроэволюция

Генетические основы эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов. Вид, его критерии и структура. Видообразование.

Тема 6.3. Макроэволюция

Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции. Общие закономерности (правила) эволюции.

Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле

Тема 7.1. Возникновение и развитие жизни на земле

Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Развитие жизни в архее и протерозое. Разви-

тие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Современная система органического мира.

Тема 7.2. Человек - биосоциальная система

Антропология — наука о человеке. Становление представлений о происхождении человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Приспособленность человека к разным условиям среды. Человек как часть природы и общества.

Раздел 8. Организмы и окружающая среда

Тема 8.1. Экология - наука о надорганизменных системах

Зарождение и развитие экологии. Методы экологии.

Тема 8.2. Организмы и среда обитания

Среды обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их действия. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.

Тема 8.3. Экологическая характеристика вида и популяции

Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция.

Раздел 9. Сообщества и экологические системы

Тема 9.1. Сообщества и экологические системы

Сообщества организмов: структуры и связи. Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии. Основные показатели экосистем. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Биоразнообразие — основа устойчивости сообществ.

Тема 9.2. Биосфера - глобальная экосистема

Биосфера — живая оболочка Земли. Закономерности существования биосферы. Основные биомы Земли.

Тема 9.3. Человек и окружающая среда

Человечество в биосфере Земли. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Сосуществование человечества и природы.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация**	**1**
1.1	Тема 1.1. Биологические системы, процессы и их изучение	1
2	**Раздел 2. Химический состав и строение клетки**	**4**
2.1	Тема 2.1. Цитология – наука о клетке	1
2.2	Тема 2.2. Химическая организация клетки	1
2.3	Тема2.3. Строение и функции клетки	2
3	**Раздел 3. Жизнедеятельность клетки**	**2**
3.1	Тема 3.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1
3.2	Тема 3.2 Жизненный цикл клетки	1
4	**Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов**	**2**
4.1	Тема 4.1. Строение и функции организма	1
4.2	Тема 4.2. Размножение и развитие организмов	1
5	**Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов**	**7**
5.1	Тема 5.1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов	1
5.2	Тема 5.2. Закономерности наследственности	2
5.3	Тема 5.3. Закономерности изменчивости	1
5.4	Тема 5.4. Генетика человека	1
5.5	Тема 5.5. Селекция организмов	1
5.6	Тема 5.6. Биотехнология	1
	Итоговое занятие. Контрольная работа	**1**
	Всего	**17**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
6	Раздел 6. Эволюционная биология	6
6.1	Тема 6.1. История эволюционного учения	2
6.2	Тема 6.2. Микроэволюция	2
6.3	Тема 6.3. Макроэволюция	2
7	**Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле**	**4**
7.1	Тема 7.1. Возникновение и развитие жизни на земле	2
7.2	Тема 7.2. Человек - биосоциальная система	2
8	**Раздел 8. Организмы и окружающая среда**	**6**
8.1	Тема 8.1. Экология - наука о надорганизменных системах	2
8.2	Тема 8.2. Организмы и среда обитания	2
8.3	Тема 8.3. Экологическая характеристика вида и популяции	2
9	**Раздел 9. Сообщества и экологические системы**	**4**
9.1	Тема 9.1. Сообщества и экологические системы	2
9.2	Тема 9.2. Биосфера - глобальная экосистема	1
9.3	Тема 9.3. Человек и окружающая среда	1

	Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет	**2**
	Всего	**22**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. 1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/334994.
2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/409211.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Семестр 1. Контрольная работа

Примеры типовых тестовых заданий

Вариант 1

1.Молекулы воды удерживаются друг около друга связями:
1. Ионными. 3. Водородными.
2. Ковалентными. 4. Гидрофобными.

2. Гидрофильное вещество:
1. Глюкоза. 3. Жировая молекула
2. Целлюлоза 4. Хитин.

3. Дезоксирибоза относится:
1. К моносахаридам 3. К олигосахаридам
2. К дисахаридам 4. К полисахаридам

4. Какую функцию не выполняют липиды:
1. Структурную. 3. Теплоизолирующую.
2. Энергетическую. 4. Каталитическую.

5. Незаменимыми для человека являются:
1. 7 аминокислот 3.10 аминокислот.
2. 20 аминокислот. 4. Таких аминокислот нет.

6. В каких органоидах в клетках эукариот не содержится ДНК?
1.В митохондриях. 3. В пластидах.
2. В ядре. 4. В комплексе Гольджи.

7. Какие вещества образуют основу клеточной мембраны?
1. Гликолипиды. 3. Жиры.
2. Фосфолипиды. 4. Белки.

8. Твердые частицы могут попасть в клетку с помощью:
1. Фагоцитоза. 3. Осмоса.
2. Пиноцитоза. 4. Натрий-калиевого насоса.

9. Вирусы вызывают заболевание:
1. Малярию. 3. Дифтерию.
2. Свинку. 4. Столбняк.

10. Что образуется в клетках у животных в результате гликолиза при недостатке кислорода?
1. ПВК. 3. Этиловый спирт.
2. Молочная кислота. 4. Ацетил-КоА.

11. Какие функции выполняют ядрышки?
1. Отвечают за синтез белков.
2. В них синтезируются митохондрии . 4.
3. В них синтезируются рибосомы.
4. В них синтезируются центриоли клеточного центра.

Вариант 2

1. Какой уровень организации живой природы представляет собой гидра?
1. Молекулярный. 3. Органно-тканевый.
2. Клеточный. 4. Организменный.

2. Вода имеет максимальную плотность при (градусы Цельсия):
1. 0. 3. 20

2. 4 4. 25.

3. Остатки какого моносахарида входят в состав молекулы ДНК?
1. Рибозы. 3. Глюкозы.
2. Дезоксирибозы. 4. Фруктозы.

4. Сколько остатков жирных кислот входит в молекулу фосфоглицерида?
1. Один 3. Три.
2. Два. 4. В составе фосфоглицерида нет остатков жирных кислот .

5. На первом месте по массе из органических веществ в клетке:
1. Углеводы. 3.Липиды.
2. Белки. 4. Нуклеиновые кислоты.

6. Лактоза (молочный сахар) относится:
1. К моносахаридам. 3. К олигосахаридам .
2. К дисахаридам. 4. К полисахаридам.

7. Кто из ученых впервые обнаружил внутри клетки ядро?
1. А. Ван Левенгук. 3. Р. Броун.
2. Р. Гук. 4. М. Шлейден.

8. Растворы веществ могут попасть в клетку с помощью:
1. Фагоцитоза. 3. Осмоса.
2. Пиноцитоза. 4. Натрий-калиевого насоса.

9. Какие органоиды обеспечивают синтез белков цитоплазмы?
1. Митохондрии . 3. Комплекс Гольджи.
2. Хлоропласты . 4. Рибосомы.

10. Где происходят реакции световой и темновой фазы фотосинтеза?
1.Обе фазы в тилакоидах.
2. Световой фазы — в строме, темновой — в тилакоидах.
3. Световой фазы — в тилакоидах, темновой — в строме.
4. Обе фазы в — в строме.

11. Чем образована оболочка ядра ?
1.Оболочка образована одной мембраной.
2.Оболочка образована двумя мембранами.
3.Оболочка образована актином и миозином.
4.Оболочка состоит из муреина.

Ответы на тест

Во-прос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ва-риант 1	3	1	1	4	3	4	2	2	1	1	2
Ва-риант 2	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3

2 семестр – дифференцированный зачет

Тест для дифференцированного зачета

1.Кто предложил термин «экология»:
А) Аристотель;
Б) Э. Геккель;
В) Ч. Дарвин;
Г) В.И. Вернадский.

2.Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:
А) биотическими;
Б) абиотическими;
В) экологическими;
В) антропогенными.
3.Понятие «биогеоценоз» ввел:
А) В. Сукачев;
Б) В. Вернадский;
В) Аристотель;
В) В. Докучаев.
4.Минерализуют органические вещества других организмов:
А) продуценты;
Б) консументы 1-го порядка;
В) консументы 2-го порядка;
В) редуценты.
5.Понятие «экосистема» вел в экологию:
А) А. Тенсли;
Б) Э.Зюсс;
В) В. Сукачев;
Г) В. Вернадский.
6.Консументы в биогеоценозе:
А) потребляют готовые органические вещества;
Б) осуществляют первичный синтез углеводов;
В) разлагают остатки органических веществ;
Г) преобразуют солнечную энергию.
7.Изменения во внешней среде приводят к различным изменениям в популяции, но не влияют:
А) на численность особей;
Б) на возрастную структуру;
В) на ареал;
Г) на соотношение полов.
8.Постоянная высокая плодовитость обычно встречается у видов:
А) хорошо обеспеченными пищевыми ресурсами;
Б) смертность особей которых очень велика;
В) которые занимают обширный ареал;
Г) потомство которых проходит стадию личинки.
9.Определите правильно составленную пищевую цепь:
А) семена ели – ёж – лисица – мышь;
Б) лисица – ёж – семена ели – мышь;
В) мышь – семена ели – ёж – лисица;
Г) семена ели – мышь – ёж – лисица.
10.Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
А) их высокая численность;
Б) связь с другими популяциями;
В) связь между особями популяции;
В) колебание численности популяции.
11.Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют:
А) стенобионтами;
Б) олигобионтами;
В) комменсалами;
В) эврибионтами.

12.Абиотическим фактором среды не является:
А) сезонное изменение окраски зайца-беляка;
Б) распространение плодов калины, рябины, дуба;
В) осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
Г) осенний листопад.
13.Закон оптимума означает следующее:
А) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума;
Б) любой экологический фактор оптимально воздействует на организмы;
В) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм;
Г) любой организм оптимально подстраивается под различные условия окружающей среды.
14.Приспособленность к среде обитания:
А) является результатом длительного естественного отбора;
Б) присуща живым организмам с момента появления их на свет;
В) возникает путем длительных тренировок организма;
Г) является результатом искусственного отбора.
15.Только в водной среде стало возможным:
А) удлинение тела организмов;
Б) усвоение организмами солнечного света;
В) появление пятипалых конечностей;
Г) возникновение фильтрационного типа питания.
16.Из сред жизни самая тонкая (в вертикальном распределении):
А) воздушная;
Б) почвенная;
В) водная;
Г) водная и воздушная.
17.К паразитам деревьев можно отнести:
А) бабочку-белянку;
Б) божью коровку;
В) жука-короеда;
Г) древесных муравьев.
18.Почва как среда обитания включает все группы животных, но основную часть её биомассы формируют:
А) гетеротрофы-консументы 1-го порядка;
Б) сапрофаги (сапротрофы);
В) продуценты (автотрофы);
Г) гетеротрофы – консументы 2-го порядка.
19.Светолюбивые травы, растущие под елью, являются типичными представителями следующего типа взаимодействий:
А) нейтрализм;
Б) комменсализм;
В) протокооперация;
Г) аменсализм.
20.Растением – паразитом не является:
А) головня;
Б) омела;
В) заразиха;
Г) повилика.

Ответы на тест дифференцированного зачета

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	Б	В	А	В	А	А	В	Б	Г	А	В	Б	В	А	Г	Б	В	Б	Г	А

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол № *2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 Физическая культура
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Составитель:

преподаватель		Ж.А. Васютина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

В части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

В части физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

Овладения универсальными регулятивными действиями:

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний;
- постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);

Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;

Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1 Легкая атлетика
Тема 1.1 Основы знаний по легкой атлетике
Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры.
Разминка (бег, обще – развивающие упражнения (ОРУ), беговые упражнения). Упражнения для развития скоростной выносливости.

Тема 1.2 Бег на короткие дистанции (100 м. на результат)
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Специально – подготовительные упражнения.
Техника бега на короткие дистанции. Совершенствование техники низкого старта (низкий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование).
Бег 100м на результат. Выполнение нормативов ГТО.

Тема 1. 3 Бег на средние и длинные дистанции (400 метров)
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).
Специально – подготовительные упражнения.
Техника бега на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники высокого старта (высокий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование).
Бег 1000м, (юн.) 500м, на результат (дев.).
Выполнение нормативов ГТО.

Тема 1.4 Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Специально – подготовительные упражнения.
Упражнения на развитие скорости, скоростно-силовой выносливости.
Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики. Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.

Тема 1. 5 Выполнение контрольного норматива подтягивание, брюшной пресс
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Сдача контрольного норматива. Брюшной пресс, отжимание.
Кроссовая подготовка.

Тема 1.6 Техника выполнения прыжков в длину с места
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Специально – подготовительные упражнения.
Подготовка к отталкиванию, отталкивание, полетная фаза, приземление.
Прыжок в длину с места на результат.

Раздел 2 Футбол
Тема 2.1Техника и правила игры в футбол
Техника безопасности при игре.
Правила игры в футбол.
Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.
Исходное положение (стойки), перемещения.

Тема 2. 2 Техника передвижений. Учебная игра
Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.
Выполнение комплекса упражнений для развития скоростных способностей.
Выполнение специальных беговых упражнений
Бег по прямой; бег с изменением скорости и направления; приставным и скрестным шагом (влево и вправо).
Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.

Тема 2.3 Удары, остановки, отбор мяча. Правила игры. Техника нападения
Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.
Остановки во время бега (выпадом и прыжками на ноги).
Выполнение упражнений с ударами по катящемуся, летящему мячу средней частью подъема ноги, внутренней частью подъема ноги, носком.
Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника

Тема 2.4 Выполнение контрольного норматива. Учебная игра
Выполнение ОРУ с отягощениями. Выполнение специальных беговых упражнений.
Сдача контрольного норматива. Удары по мячу на дальность; удар по воротам.

Раздел 3. Гимнастика
Тема 3.1 Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Акробатика.
Страховка и самостраховка.
Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение комплекса УГГ.
Выполнение ОРУ с гимнастическими палками**.**
Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.
Выполнение порядковых упражнений. Изучение акробатического комплекса.

Тема 3.2 Акробатика. Развитие физических качеств (координационных способностей, гибкость).
Выполнение комплекса ОРУ для рук и плечевого пояса, шеи, туловища и ног.
Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка». Упражнения на развитие координационных способностей, гибкости.
Выполнение акробатического комплекса на оценку.
Выполнение нормативов ГТО (наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами).

Тема 3.3 Освоение и совершенствование техники упражнений с предметами.
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Выполнения комплекса упражнений с обручами, скакалкой, фито мячами.
Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).

Тема 3.4 Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой). Выполнение контрольного норматива: подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).

Тема 3.5 Освоение и совершенствование опорных прыжков (прыжок, согнув ноги через козла)
Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)
Опорные прыжки. Прыжок ноги врозь (козел в ширину, 115 см.).
Подготовительные упражнения, помощь и страховка.
Выполнения прыжка на оценку. Сдача контрольного норматива. Поднимание прямых ног до угла 90° в висе на гимнастической стенке (кол-во раз). Удержание угла в упоре на брусьях (сек.)
Упражнения на развитие координационных способностей, гибкости.

Итоговое занятие.
Выполнение ОРУ, беговые упражнении.
Выполнение контрольных нормативов.

2 семестр

Раздел 4 Волейбол
Тема 4.1 Техника безопасности игры в волейбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек
Выполнение ОРУ для развития выносливости.
Основные правила игры.
Правила безопасности.
Перемещения (прыжки, падения, двойной шаг, скачок, бег, шагом, стойки)
Остановки, стойки.

Тема 4.2 Совершенствование техники приема и передач мяча. Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)
Выполнение ОРУ для развития силы.
Упражнения на развитие прыгучести, ловкости.
Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения.
Выполнение приема-передачи мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе.
Прием мяча после отскока от сетки.
Передачи (снизу, сверху в нападении, в прыжке, в опорном положении).
Игра «ручной мяч».

Тема 4.3 Совершенствование верхней прямой подачи мяча. Подача мяча по зонам
Выполнение ОРУ для развития скоростных качеств.
Совершенствование верхней прямой подачи мяча.
Закрепление техники приема мяча снизу и сверху.
Подача мяча по зонам.
Игра «ручной мяч».

Тема 4.4. Выполнение подачи мяча в прыжке. Учебная игра волейбол.
Выполнение ОРУ
Выполнение подачи мяча в прыжке.
Учебная игра волейбол.

Тема 4.5. Выполнение контрольного норматива. Учебная игра волейбол.
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Сдача контрольного норматива по волейболу. Передача волейбольного мяча сверху двумя руками стоя у стены (кол-во раз). Верхняя прямая подача.
Учебная игра волейбол.

Тема 4.6. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

Раздел 5 Баскетбол
Тема 5.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек
Основные правила игры. Правила безопасности.
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Техника передвижения: ходьба, бег (рывок), прыжки (толчком двумя, одной ногами, с разбега), остановки, повороты (вперед, назад).
Стойка (с выставленной вперед ногой, со ступнями на одной линии).
Техника овладения мячом и противодействие: выбивание (из рук соперника, выбивание при ведении), отбивание, накрывание, перехват, вырывание, взятие отскока.

Тема 5.2 Совершенствование ловли и передачи мяча. Общая физическая подготовка
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Упражнения на развитие прыгучести.
Техника владения мячом: ловля мяча (одной, двумя руками).
Передача мяча: двумя руками от груди; сверху, снизу, одной рукой от плеча, от головы, «крюком», снизу, сбоку.
Скрытая передача мяча за спиной.
Специальные упражнения на развитие физических качеств.
Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

Тема 5.3. Совершенствование техники ведения и бросков мяча
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Ведение мяча: с высоким отскоком (со зрительным и беззрительным контролем), с низким отскоком (со зрительным и без зрительным контролем).
Обводка соперника (с изменением высоты отскока, направления, скорости, с поворотом и переводом мяча).

Тема 5.4. Ведение с обводкой трех стоек и выполнение броска в два шага на оценку. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Броски в корзину (одной и двумя руками: сверху, снизу, от груди, сверху вниз, добивание), с вращением мяча, с отскоком от щита, без отскока от щита.
Ведение с обводкой трех стоек и выполнение броска в два шага на оценку.

Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

Тема 5.5. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Общая физическая подготовка.
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Выполнения комплекса упражнений на прыгучесть.
Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

Тема 5.6 Учебная игра. Выполнение контрольного норматива
Выполнение ОРУ, беговые упражнения**.**
Штрафные броски в кольцо (кол-во попаданий из 10 бросков).
Ведение – остановка – поворот - бросок баскетбольного мяча.
Учебная игра в баскетбол.

Раздел 6 Плавание
Тема 6.1 Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне)
Беседа на тему «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена».
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Свободное плавание.
Дыхательные упражнения.

Тема 6.2 Совершенствование техники плавания способом «Брасс»
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Плавания способом «Брасс»
Аквааэробика.
Свободное плавание.

Тема 6.3 Совершенствование техники плавания способом «Кроль на груди»
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Плавания способом «Кроль на груди»
Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов.
Свободное плавание.

Тема 6.4 Совершенствование техники плавания способом «Кроль на спине»
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Плавания способом «Кроль на спине»
Аквааэробика.

Тема 6.5 Совершенствование техники плавания способом «На боку»
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Плавания способом «На боку»
Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания.
Свободное плавание.

Тема 6.6 Преодоление дистанции 50м на результат. Выполнение нормативов ГТО.
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Преодоление дистанции 50м на результат.

Выполнение нормативов ГТО.
Аквааэробика.

Тема 6.7 Преодоление дистанции 1000 м. без учета времени.
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Преодоление дистанции 1000 м. без учета времени.
Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания

Тема 6.8 Свободное плавание. Дыхательные упражнения.
Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Дыхательные упражнения, Аквааэробика.
Свободное плавание.
Итоговое занятие.
Выполнение ОРУ.
Выполнение контрольных нормативов.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**Легкая атлетика**	**12**
1.1	Основы знаний по легкой атлетике.	2
1.2	Бег на короткие дистанции. Совершенствование техники низкого старта. Бег на короткие дистанции (100 м. на результат). Выполнение нормативов ГТО.	2
1.3	Бег на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники высокого старта. Бег на средние и длинные дистанции (500 м., 1000м.на результат)	2
1.4	Общая физическая подготовка (развитие физических качеств), Выполнение нормативов ГТО. Выполнение контрольного норматива брюшной пресс.	2
1.5	Выполнение контрольного норматива кроссовая подготовка.	2
1.6	Техника выполнения прыжков в длину с места на результат.	2
2.	**Футбол**	**10**
2.1	Техника и правила игры в футбол	2
2.2	Техника передвижений. Учебная игра	2
2.3	Удары, остановки, отбор мяча. Правила игры. Техника нападения.	2
2.4	Специальная физическая подготовка.	2
2.4	Выполнение контрольного норматива	2
3	**Гимнастика**	**10**
3.1	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Акробатика	2
3.2	Акробатика. Развитие физических качеств. (гибкость, координационных способностей), Выполнение нормативов ГТО (наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами)	2
3.3	Освоение и совершенствование техники упражнений с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками	2
3.4	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	2
3.5	Освоение и совершенствование опорных прыжков (прыжок, согнув ноги через козла) Выполнение контрольного норматива.	2
	Итоговое занятие (контрольная работа)	**2**
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4	**Волейбол**	**14**
4.1	Техника безопасности игры в волейбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
4.2	Совершенствование техники приема и передач мяча. Общая физическая подготовка (развитие физических качеств, упражнения на развитие прыгучести, ловкости). Игра ручной мяч	2
4.2	Совершенствование техники приема и передач мяча. Общая физическая подготовка (развитие физических качеств, упражнения на развитие прыгучести, ловкости). Игра ручной мяч	2
4.3	Совершенствование верхней прямой подачи мяч. Подача мяча по зонам. Учебная игра волейбол.	2
4.4	Выполнение подачи мяча в прыжке. Учебная игра волейбол.	2
4.5	Выполнение контрольного норматива. Учебная игра волейбол.	2
4.6	Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
5	**Баскетбол**	**12**
5.1	Техника безопасности при игре в баскетбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
5.2	Совершенствование ловли и передачи мяча. Общая физическая подготовка. Учебная игра Баскетбол.	2
5.3	Совершенствование техники ведения и бросков мяча. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
5.4	Ведение с обводкой трех стоек и выполнение броска в два шага на оценку. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
5.5	Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Общая физическая подготовка.	2
5.6	Выполнение контрольного норматива	2
6.	**Плавание**	**16**
6.1	Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне)	2
6.2	Совершенствование техники плавания способом «Брасс»	2
6.3	Совершенствование техники плавания способом «Кроль на груди»	2
6.4	Совершенствование техники плавания способом «Кроль на спине»	2
6.5	Совершенствование техники плавания способом « На боку»	2
6.6	Преодоление дистанции 50м на результат. Выполнение нормативов ГТО.	2
6.7	Преодоление дистанции 1000 м. без учета времени.	2
6.8	Свободное плавание. Дыхательные упражнения.	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	**2**
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Лях, В. И. Физическая культура : базовый уровень : учебник / В. И. Лях. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-121618-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473024.

2.Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681

3.Плавание с методикой преподавания: учебник для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова [и др.]; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08846-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442166

4. Туревский, *И. М.* Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/445464

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения контрольных упражнений.

Таблица 5.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
1.2	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.	контрольное упражнение
1.3	Совершенствование техники бега на дистанции 1000 м., 500 м.	контрольное упражнение
1.4	Брюшной пресс	контрольное упражнение
1.5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	контрольное упражнение
1.6	Совершенствование техники прыжка в длину с места.	контрольное упражнение
2.4	Удары по мячу на дальность; удар по воротам.	контрольное упражнение
3.2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.	контрольное упражнение
3.4	Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	контрольное упражнение
3.5	Поднимание прямых ног до угла 90° в висе на гимнастической стенке (кол-во раз). Удержание угла в упоре на брусьях (сек.)	контрольное упражнение
4.5	Передача волейбольного мяча сверху двумя руками стоя у стены (кол-во раз). Верхняя прямая подача.	контрольное упражнение
5.6	Штрафные броски в кольцо (кол-во попаданий из 10 бросков). Ведение – остановка – поворот - бросок баскетбольного мяча.	контрольное упражнение
6.6	Плавание. Дистанция 50	контрольное упражнение

Примерные темы докладов, рефератов.

1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры. Спорт – явление культурной жизни.
2. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования.
3. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
4. Образ жизни студента и его влияние на здоровье. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
5. Здоровый образ жизни студента. Личная гигиена и закаливание.
6. Физическое самовоспитание и самосовершенствование – условия здорового образа жизни.
7. Воздействие алкоголя, табакокурения, наркотических веществ на организм человека. Профилактика вредных привычек.
8. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.
9. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студента.
10. Массовый спорт. Спорт высших достижений.
11. Олимпийское движение. История олимпийских игр. Международный олимпийский комитет (МОК).
12. Оздоровительный бег, ходьба как средство укрепления здоровья.
13. Плавание как средство укрепления здоровья.
14. Лыжные прогулки как средство укрепления здоровья.
15. Туризм как средство укрепления здоровья.
16. Средства и методы физического воспитания.
17. Физические качества как физическое качество (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость).
18. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания.
19. Общая физическая подготовка (ОФП) и специальная физическая подготовка.
20. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
21. Формы занятий физическими упражнениями.
22. Воспитательное значение занятий физической культурой и спортом.
23. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студента.
24. Производственная физическая культура (ПФК), ее методические основы, цели и задачи.
25. Производственная физическая культура (ПФК) в рабочее время.
26. Лечебная физическая культура (ЛФК) при различных видах травм и заболеваний. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.
27. Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия.
28. Оздоровительные мероприятия по восстановлению организма и повышению работоспособности: гимнастика при занятиях умственной и физической деятельностью; сеансы аутотренинга, релаксации и самомассажа, банные процедуры.
29. Оздоровительные системы физического воспитания. Современные фитнес-программы, направленные на достижение и поддержание оптимального качества жизни, решение задач формирования жизненно необходимых и спортивно ориентированных двигательных навыков и умений.

5.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 5.2.
Таблица 5.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Итоговое занятие	Контрольная работа	1
Итоговое занятие	Дифференцированный зачет	2

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Практические задания к итоговому занятию:

1.Бег на 100 метров
2.Бег на 400метров
3. Бег на 1000м., 500 метров
4. Прыжок в длину с места.
5. Удары по мячу на дальность; удар по воротам.
6. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье
7. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).
8. Брюшной пресс
9. Поднимание прямых ног до угла 90° в висе на гимнастической стенке (кол-во раз).
Удержание угла в упоре на брусьях (сек.)
10. Передача волейбольного мяча сверху двумя руками стоя у стены (кол-во раз). Верхняя прямая подача.
11. Штрафные броски в кольцо (кол-во попаданий из 10 бросков).
Ведение – остановка – поворот - бросок баскетбольного мяча.
12. Плавание. Дистанция 50

5.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 5.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание (контрольные упражнения)	задание выполнено правильно и в полном объеме.
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Критерии оценки контрольных упражнений:

Оценка «*отлично*» выставляется студенту, в случае правильного выполненного упражнения. С соблюдением всех требований, без ошибок, легко, уверено, слитно, с отличной осанкой, в надлежащим ритме. Студент понимает сущность движения, его назначение, может объяснить, как оно выполняется.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении упражнения так же, как и в предыдущем случае при допущении не более двух незначительных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае, когда упражнение в основном выполнено правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к скованности движений, неуверенности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, упражнение или отдельные его элементы выполнены неправильно, допущено более двух значительных или одна грубая ошибка.

Критерии оценки рефератов:

- Актуальность темы- Соответствие содержания теме.
- Глубина проработки материала.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартом.

Оценка ***«отлично»*** выставляется студенту, если присутствуют все перечисленные требования. Студент грамотно и аргументировано излагает суть проблемы. Умеет свободно беседовать по любому пункту плана, отвечает на вопросы по теме реферата.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется студенту, если присутствуют мелкие замечания по оформлению реферата. Есть незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется студенту, если тема реферата раскрыта недостаточно полно. Неполный список литературы и источников. Затруднения в изложении, аргументировании.

Зачетная оценка по дисциплине складывается из оценок текущего контроля в течение всего семестра в соответствии с контрольными нормативами. Студенты, пропустившие по уважительной причине, день сдачи контрольных нормативов, сдают их в день промежуточной аттестации.

Тестовые задания по Здоровому образу жизни:

1. Здоровый образ жизни- это:

а) отсутствие вредных привычек и сбалансированное питание;
б) индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья;
в) регулярная диета и занятия спортом;
г) регулярное прохождения медицинского обследования.

2. Режим жизнедеятельности человека-это:

а) установленный режим питания, труда и отдыха;
б) отход ко сну и подъем в одно и тоже время каждый день;
в) система поведения человека на работе и в быту;

г) регулярное занятие спортом.

3. Что такое режим дня? Укажите верный вариант ответа:

а) установленное время для обеда в школьной столовой;
б) определенный распорядок дня, предусматривающий время для работы/учебы, различных дел и отдыха;
в) отход ко сну в 21:00;
г) чередование занятий спортом и отдыха.

4. Гиподинамия-это:

а) двигательная активность, направленная на решение проблем со здоровьем;
б) чрезмерная двигательная активность, приводящая к переутомлению человека;
в) ограничение двигательной активности, обусловленное особенностями образа жизни;
г) двигательная активность, приносящая тяжелый вред здоровью человека.

5. Что такое двигательная активность? Укажите верный вариант ответа:

а) активность, направленная на достижение высоких результатов в профессиональном спорте;
б) прописанные в учебной программе нормативы по физ. культуре;
в) чередование занятий спортом и отдыха;
г) любая мышечная активность, позволяющая поддерживать хорошую физическую форму, улучшить самочувствие и укрепить здоровье.

6. Назовите основные двигательные качества:

а) гибкость, выносливость, силовые и скоростные качества;
б) умение играть в спортивные командные игры;
в) способность пробежать дистанцию в 100 метров за 10 секунд;
г) оценка «отлично» по всем нормативом физической культуры.

7. Что такое закаливание? Укажите верный вариант ответа:

а) использование ежедневного циркулярного душа;
б) повышение устойчивости организма к факторам среды, путем систематического их воздействия на организм;
в) ежегодное купание в ледяной реке, с целью выработать иммунитет к холоду;
г) попеременное посещение жаркой бани и обливание ледяной водой.

8. Регулярное закаливание обеспечивает: Укажите все верные варианты ответа.

а) укрепление силы воли;
б) активную физиологическую деятельность и долгую жизнь;
в) замедление процесса старения;
г) авторитет среди друзей.

9. Причинами переутомления являются:

а) продолжительный сон и отдых;
б) неправильная организация труда и чрезмерная умственная нагрузка;

в) отказ от завтрака в течение недели;
г) отсутствие прогулок долгое время.

10. Укажите все наиболее губительные для здоровья вредные привычки:

-а) привычка ложиться глубокой ночью и спать до полудня;
б) курение;
в) алкоголизм;
г) наркомания.

11. Кого называют пассивным курильщиком? Укажите верный вариант ответа:

а) бросивший курить;
б) находящийся в одном помещении с курильщиком;
в) выкуривший 1 сигарету в день;
г) выкуривший сигарету 2 дня назад.

12. Алкоголь разлагается в:

а) печени;
б) мозге;
в) крови;
г) кишечнике.

13. Признаками алкогольного отравления являются: Укажите все верные варианты ответа.

а) головокружение, тошнота и рвота;
б) уменьшение сердечных сокращений;
в) расслабленное состояние и здоровый глубокий сон;
г) возбужденное или депрессивное состояние.

Правильные ответы указаны изменением шрифта.
Промежуточная аттестация для обучающихся с отклонением в здоровье проводится в форме письменных тестовых заданий или написание реферата.

При проведении тестовых работ критерии оценок следующие:

«5» - 90 – 100 %;
«4» - 78 – 89 %;
«3» - 60 – 77 %;
«2»- менее 59 %.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Основы безопасности и защиты Родины
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		И.А. Трунов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях;

устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия;

определять цели действий применительно к заданной (смоделированной) ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения;

моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности, общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь;

планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита информации, необходимой для решения стоящей задачи;

развивать творческое мышление при решении ситуационных задач.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области безопасности жизнедеятельности;

осуществлять различные виды деятельности по приобретению нового знания, его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ;

анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи, самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев;

раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни;

критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты, обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях;

характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их реализации в реальных ситуациях;

использовать знания других предметных областей для решения учебных задач в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.

Работа с информацией:

владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности;

создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите от опасностей цифровой среды;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

осуществлять в ходе образовательной деятельности безопасную коммуникацию, переносить принципы ее организации в повседневную жизнь;

распознавать вербальные и невербальные средства общения;

понимать значение социальных знаков; определять признаки деструктивного общения;

владеть приемами безопасного межличностного и группового общения; безопасно действовать по избеганию конфликтных ситуаций;

аргументированно, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях;

делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение;

оценивать приобретенный опыт;

расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, принятие себя и других

оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям;

использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы в конкретной учебной ситуации;

ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах);

оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат по совместно разработанным критериям;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

раскрывать правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;

характеризовать роль личности, общества и государства в достижении стратегических национальных приоритетов, объяснять значение их реализации в обеспечении комплексной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, приводить примеры;

характеризовать роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности;

объяснять роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности;

характеризовать правовую основу защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

раскрывать назначение, основные задачи и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС);

объяснять права и обязанности граждан Российской Федерации в области безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

объяснять права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны;

уметь действовать при сигнале «Внимание всем!», в том числе при химической и радиационной опасности;

анализировать угрозы военной безопасности Российской Федерации, обосновывать значение обороны государства для мирного социально- экономического развития страны;

характеризовать роль Вооруженных Сил Российской в обеспечении национальной безопасности;

знать строевые приемы в движении без оружия; выполнять строевые приемы в движении без оружия; иметь представление об основах общевойскового боя;

иметь представление об основных видах общевойскового боя и способах маневра в бою;

иметь представление о походном, предбоевом и боевом порядке подразделений;

понимать способы действий военнослужащего в бою;

знать правила и меры безопасности при обращении с оружием;

приводить примеры нарушений правил и мер безопасности при обращении с оружием и их возможных последствий;

применять меры безопасности при проведении занятий по боевой подготовке и обращении с оружием;

знать способы удержания оружия, правила прицеливания и производства меткого выстрела;

определять характерные конструктивные особенности образцов стрелкового оружия на примере автоматов Калашникова АК-74 и АК-12;

иметь представление о современных видах короткоствольного стрелкового оружия;

иметь представление об истории возникновения и развития робототехнических комплексов;

иметь представление о конструктивных особенностях БПЛА квадрокоптерного типа;

иметь представление о способах боевого применения БПЛА; иметь представление об истории возникновения и развития связи;

иметь представление о назначении радиосвязи и о требованиях, предъявляемых к радиосвязи;

иметь представление о видах, предназначении, тактико-технических характеристиках современных переносных радиостанций;

иметь представление о тактических свойствах местности и их влиянии на боевые действия войск;

иметь представление о шанцевом инструменте;

иметь представление о позиции отделения и порядке оборудования окопа для стрелка;

иметь представление о видах оружия массового поражения и их поражающих факторах;

знать способы действий при применении противником оружия массового поражения;

понимать особенности оказания первой помощи в бою; знать условные зоны оказания первой помощи в бою; знать приемы самопомощи в бою;

иметь представление о военно-учетных специальностях;

знать особенности прохождение военной службы по призыву и по контракту; иметь представления о военно-учебных заведениях;

иметь представление о системе военно-учебных центров при учебных заведениях высшего образования;

объяснять смысл понятий «опасность», «безопасность», «риск (угроза)»,

«культура безопасности», «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация», объяснять их взаимосвязь;

приводить примеры решения задач по обеспечению безопасности в повседневной жизни (индивидуальный, групповой и общественно- государственный уровни);

знать общие принципы безопасного поведения, приводить примеры;

объяснять смысл понятий «виктимное поведение», «безопасное поведение»; понимать влияние поведения человека на его безопасность, приводить примеры;

иметь навыки оценки своих действий с точки зренияих влияния на безопасность;

раскрывать суть риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности;

приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода на уровне личности, общества, государства;

раскрывать источники и классифицировать бытовые опасности, обосновывать зависимость риска (угрозы) их возникновения от поведения человека;

знать права и обязанности потребителя, правила совершения покупок, в том числе в Интернете; оценивать их роль в совершении безопасных покупок;

оценивать риски возникновения бытовых отравлений, иметь навыки их профилактики;

иметь навыки первой помощи при бытовых отравлениях; уметь оценивать риски получения бытовых травм; понимать взаимосвязь поведения и риска получить травму;

знать правила пожарной безопасности и электробезопасности, понимать влияние соблюдения правил на безопасность в быту;

иметь навыки безопасного поведения в быту при использовании газового и электрического оборудования;

иметь навыки поведения при угрозе и возникновении пожара;

иметь навыки первой помощи при бытовых травмах, ожогах, порядок проведения сердечно-легочной реанимации;

знать правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и другие);

понимать влияние конструктивной коммуникации с соседями на уровень безопасности, приводить примеры;

понимать риски противоправных действий, выработать навыки, снижающие криминогенные риски;

знать правила поведения при возникновении аварии на коммунальной системе;

иметь навыки взаимодействия с коммунальными службами;.

знать правила дорожного движения;

характеризовать изменения правил дорожного движения в зависимости от изменения уровня рисков (риск-ориентированный подход);

понимать риски для пешехода при разных условиях, выработать навыки безопасного поведения;

понимать влияние действий водителя и пассажира на безопасность дорожного движения, приводить примеры;

знать права, обязанности и иметь представление об ответственности пешехода, пассажира, водителя;

иметь представление о знаниях и навыках, необходимых водителю;

знать правила безопасного поведения при дорожно-транспортных происшествиях разного характера;

иметь навыки оказания первой помощи, навыки пользования огнетушителем;

знать источники опасности на различных видах транспорта, приводить примеры;

знать правила безопасного поведения на транспорте, приводить примеры влияния поведения на безопасность;

иметь представление о порядке действий при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта;

перечислять и классифицировать основные источники опасности в общественных местах;

знать общие правила безопасного поведения в общественных местах, характеризовать их влияние на безопасность;

иметь навыки оценки рисков возникновения толпы, давки;

знать о действиях, которые минимизируют риски попадания в толпу, давку, и о действиях, которые позволяют минимизировать риск получения травмы в случае попадания в толпу, давку;

оценивать риски возникновения ситуаций криминогенного характера в общественных местах;

иметь навыки безопасного поведения при проявлении агрессии;

иметь представление о безопасном поведении для снижения рисков криминогенного характера;

оценивать риски потеряться в общественном месте;

знать порядок действий в случаях, когда потерялся человек; знать правила пожарной безопасности в общественных местах;

понимать особенности поведения при угрозе пожара и пожаре в общественных местах разного типа;

знать правила поведения при угрозе обрушения или обрушении зданий или отдельных конструкций;

иметь представление о правилах поведения при угрозе или в случае террористического акта в общественном месте;

выделять и классифицировать источники опасности в природной среде;

знать особенности безопасного поведения при нахождении в природной среде, в том числе в лесу, на водоемах, в горах;

иметь представление о способах ориентирования на местности; знать разные способы ориентирования, сравнивать их особенности, выделять преимущества и недостатки;

знать правила безопасного поведения, минимизирующие риски потеряться в природной среде;

знать о порядке действий, если человек потерялся в природной среде;

иметь представление об основных источниках опасности при автономном нахождении в природной среде, способах подачи сигнала о помощи;

иметь представление о способах сооружения убежища для защиты от перегрева и переохлаждения, получения воды и пищи, правилах поведения при встрече с дикими животными;

иметь навыки первой помощи при перегреве, переохлаждении, отморожении, навыки транспортировки пострадавших;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации;

выделять наиболее характерные риски для своего региона с учетом географических, климатических особенностей, традиций ведения хозяйственной деятельности, отдыха на природе;

раскрывать применение принципов безопасного поведения (предвидеть опасность; по возможности избежать ее; при необходимости действовать) для природных чрезвычайных ситуаций;

указывать причины и признаки возникновения природных пожаров; понимать влияние поведения человека на риски возникновения природных пожаров;

иметь представление о безопасных действиях при угрозе и возникновении природного пожара;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами;

иметь представление о правилах безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами;

иметь представление о правилах безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;

знать правила безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

характеризовать источники экологических угроз, обосновывать влияние человеческого фактора на риски их возникновения;

характеризовать значение риск-ориентированного подхода к обеспечению экологической безопасности;

иметь навыки экологической грамотности и разумного природопользования;

объяснять смысл понятий «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика» и выявлять взаимосвязь между ними;

понимать степень влияния биологических, социально-экономических, экологических, психологических факторов на здоровье;

понимать значение здорового образа жизни и его элементов для человека, приводить примеры из собственного опыта;

характеризовать инфекционные заболевания, знать основные способы распространения и передачи инфекционных заболеваний;

иметь навыки соблюдения мер личной профилактики;

понимать роль вакцинации в профилактике инфекционных заболеваний, приводить примеры;

понимать значение национального календаря профилактических прививок и вакцинации населения, роль вакцинации для общества в целом;

объяснять смысл понятия «вакцинация по эпидемиологическим показаниям»; иметь представление о чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера, действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера (на примере эпидемии);

приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

характеризовать наиболее распространенные неинфекционные заболевания (сердечно-сосудистые, онкологические, эндокринные и другие), оценивать основные факторы риска их возникновения и степень опасности;

характеризовать признаки угрожающих жизни и здоровью состояний (инсульт, сердечный приступ и другие);

иметь навыки вызова скорой медицинской помощи;

понимать значение образа жизни в профилактике и защите от неинфекционных заболеваний;

раскрывать значение диспансеризации для ранней диагностики неинфекционных заболеваний, знать порядок прохождения диспансеризации;

объяснять смысл понятий «психическоездоровье» и «психологическое благополучие», характеризовать их влияние на жизнь человека;

знать основные критерии психическогоздоровья и психологического благополучия;

характеризовать факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие;

иметь представление об основных направления сохранения и укрепления психического здоровья и психологического благополучия;

характеризовать негативное влияние вредных привычек на умственную и физическую работоспособность, благополучие человека;

характеризовать роль раннего выявления психических расстройств и создания благоприятных условий для развития;

объяснять смысл понятия «инклюзивное обучение»;

иметь навыки, позволяющие минимизировать влияние хронического стресса; характеризовать признаки психологического неблагополучия и критерии

обращения за помощью;

знать правовые основы оказания первой помощи в Российской Федерации; объяснять смысл понятий «первая помощь», «скорая медицинская помощь», их соотношение;

знать о состояниях, при которых оказывается первая помощь, и действиях при оказании первой помощи;

иметь навыки применения алгоритма первой помощи;

иметь представление о безопасных действиях по оказанию первой помощи в различных условиях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно);

объяснять смысл понятия «общение»; характеризовать роль общения в жизни человека, приводить примеры межличностного общения и общения в группе;

иметь навыки конструктивного общения;

объяснять смысл понятий «социальная группа», «малая группа», «большая группа»;

характеризовать взаимодействие в группе;

понимать влияние групповых норм и ценностей на комфортное и безопасное взаимодействие в группе, приводить примеры;

объяснять смысл понятия «конфликт»;

знать стадии развития конфликта, приводить примеры;

характеризовать факторы, способствующие и препятствующие развитию конфликта;

иметь навыки конструктивного разрешения конфликта;

знать условия привлечения третьей стороны для разрешения конфликта; иметь представление о способах пресечения опасных проявлений конфликтов; раскрывать способы противодействия буллингу, проявлениям насилия;

характеризовать способы психологического воздействия; характеризовать особенности убеждающей коммуникации; объяснять смысл понятия «манипуляция»;

называть характеристики манипулятивного воздействия, приводить примеры; иметь представления о способах противодействия манипуляции;

раскрывать механизмы воздействия на большую группу (заражение, убеждение, внушение, подражание и другие), приводить примеры;

иметь представление о деструктивных и псевдопсихологических технологиях и способах противодействия;

характеризовать цифровую среду, ее влияние на жизнь человека;

объяснять смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след», «персональные данные»;

анализировать угрозы цифровой среды (цифровая зависимость, вредоносное программное обеспечение, сетевое мошенничество и травля, вовлечение в деструктивные сообщества, запрещенный контент и другие), раскрывать их характерные признаки;

иметь навыки безопасных действий по снижению рисков, и защите от опасностей цифровой среды;

объяснять смысл понятий «программное обеспечение», «вредоносное программное обеспечение»;

характеризовать и классифицировать опасности, анализировать риски, источником которых является вредоносное программное обеспечение;

иметь навыки безопасного использования устройств и программ;

перечислять и классифицировать опасности, связанные с поведением людей в цифровой среде;

характеризовать риски, связанные с коммуникацией в цифровой среде (имитация близких социальных отношений; травля; шантаж разглашением сведений; вовлечение в деструктивную, противоправную деятельность), способы их выявления и противодействия им;

иметь навыки безопасной коммуникации в цифровой среде;

объяснять смысл и взаимосвязь понятий «достоверность информации», «информационный пузырь», «фейк»;

иметь представление о способах проверки достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;

раскрывать правовые основы взаимодействия с цифровой средой, выработать навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде;

объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в информационном пространстве;

характеризовать экстремизм и терроризм как угрозу благополучию человека, стабильности общества и государства;

объяснять смысл и взаимосвязь понятий «экстремизм» и «терроризм»; анализировать варианты их проявления и возможные последствия;

характеризовать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность, выработать навыки безопасных действий при их обнаружении;

иметь представление о методах и видах террористической деятельности; знать уровни террористической опасности, иметь навыки безопасных действий при их объявлении;

иметь представление о безопасных действиях при угрозе (обнаружение бесхозных вещей, подозрительных предметов и другие) и в случае террористического акта (подрыв взрывного устройства, наезд транспортного средства, попадание в заложники и другие), проведении контртеррористической операции;

раскрывать правовые основы, структуру и задачи государственной системы противодействия экстремизму и терроризму;

объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в области противодействия экстремизму и терроризму.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1 Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства.

Тема 1.1 Государственная и общественная безопасность.

Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения.

Тема 1.2 Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны

Раздел 2 Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе.

Тема 2.1 Современные представления о культуре безопасности.

Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение».

Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.

Раздел 3 Безопасность в быту.

Тема 3.1 Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах.

Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.

Тема 3.2 Пожарная безопасность в быту.

Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.

Тема 3.3 Безопасное поведение в местах общего пользования.

Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.

Раздел 4 Безопасность на транспорте.

Тема 4.1 Безопасность дорожного движения.

История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)

Тема 4.2 Правила безопасного поведения на разных видах транспорта.

Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации

Раздел 5 Безопасность в общественных местах.

Тема 5.1 Опасности социально - психологического характера.

Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.).

Тема 5.2 Действия при угрозе или совершения террористического акта, пожара в общественных местах, обрушения конструкций.

Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).

Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций.

Раздел 6 Безопасность в природной среде

Тема 6.1 Основные правила безопасного поведения в природной среде.

Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе.

Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении

Тема 6.2 Природные чрезвычайные ситуации.

Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи).

Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение.

2 семестр

Раздел 7 Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи.

Тема 7.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания.

Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества.

Тема 7.2 Неинфекционные заболевания факторы риска и меры профилактики.

Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи

Тема 7.3 Психическое здоровье и психологическое благополучие.

Психическое здоровье и психологическое благополучие.

Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие.

Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья.

Раздел 8 Безопасность в социуме.

Тема 8.1 Конфликты и способы их разрешения.

Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения кон-

фликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия.

Тема 8.2 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия.

Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество.

Тема 8.3 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.

Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность.

Раздел 9 Безопасность в информационном пространстве.

Тема 9.1 Безопасность в цифровой среде.

Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ.

Тема 9.2 Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде.

Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде.

Тема 9.3 Достоверность информации в цифровой среде.

Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда.

Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита.

Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве.

Раздел 10 Основы противодействия экстремизму и терроризму.

Тема 10.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества.

Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность.

Тема 10.2 Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.

Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции.

Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму.

Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму.

Раздел 11 Основы военной подготовки.

Тема 11.1 Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны.

Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры.

Тема 11.2 Виды, назначение и характеристики современного оружия.

Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия.

Тема 11.3 Виды оружия массового положения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

Тема 11.4 Беспилотные системы и радиосвязь.

История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Раздел 1 Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства	4
1.1	Тема 1.1 Государственная и общественная безопасность.	2
1.2	Тема 1.2 Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	2
2	Раздел 2 Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе	2
2.1	Тема 2.1 Современные представления о культуре безопасности.	2
3	Раздел 3 Безопасность в быту	8
3.1	Тема 3.1 Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах.	4
3.2	Тема 3.2 Пожарная безопасность в быту.	2
3.3	Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	2
4	Раздел 4 Безопасность на транспорте.	4
4.1	Тема 4.1 Безопасность дорожного движения.	2
4.2	Тема 4.2 Безопасное поведение на разных видах транспорта.	2
5	Раздел 5 Безопасность в общественных местах.	6
5.1	Тема 5.1 Опасности социально - психологического характера.	2
5.2	Тема 5.2 Действия при угрозе или совершения террористического акта, пожара в общественных местах, обрушения конструкций.	4
6	Раздел 6 Безопасность в природной среде	8
6.1	Тема 6.1 Основные правила безопасного поведения в природной среде.	4
6.2	Тема 6.2 Природные чрезвычайные ситуации.	4
	Итоговое занятие (Контрольная работа)	**2**
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
7	Раздел 7 Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи.	8
7.1	Тема 7.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания.	4
7.2	Тема 7.2 Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики.	2
7.3	Тема 7.3 Психическое здоровье и психологическое благополучие.	2
8	Раздел 8 Безопасность в социуме.	8
8.1	Тема 8.1 Конфликты и способы их разрешения.	4
8.2	Тема 8.2 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия.	2

8.3	Тема 8.3 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.	2
9	Раздел 9 Безопасность в информационном пространстве.	6
9.1	Тема 9.1 Безопасность в цифровой среде.	2
9.2	Тема 9.2 Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде.	2
9.3	Тема 9.3 Достоверность информации в цифровой среде.	2
10	Раздел 10 Основы противодействия экстремизму и терроризму.	6
10.1	Тема 10.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества.	2
10.2	Тема 10.2 Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.	2
10.3	Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму.	2
11	Раздел 11 Основы военной подготовки.	14
11.1	Тема 11.1 Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны.	2
11.2	Тема 11.2 Виды, назначение и характеристики современного оружия.	4
11.3	Тема 11.3 Виды оружия массового положения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	4
11.4	Тема 11.4 Беспилотные системы и радиосвязь	4
	Итоговое занятие (Дифференцированный зачет)	**2**
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Основы безопасности жизнедеятельности : 10-й класс : учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 383 с. — ISBN 978-5-09-120222-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/472979
2. Основы безопасности жизнедеятельности: 11-й класс : учебное пособие / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов ; под редакцией С. Н. Егорова. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 337 с. — ISBN 978-5-09-124932-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/473060
3. Основы безопасности жизнедеятельности : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащаулов [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-09-121356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/472982
4. Основы безопасности жизнедеятельности : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. С. Шойгу, Е. Н. Байбарина, В. А. Зуев [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-09-121357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/472985

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задания к семестровой контрольной работе

1. Принципы обеспечения национальной безопасности.
2. Задачи гражданской обороны.
3. Источники опасности в быту, их классификация.
4. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления.
5. Основные правила пожарной безопасности в быту.
6. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.
7. Безопасность пешехода в разных условиях
8. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения.
9. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения.
10. Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения.
11. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения.
12. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах.
13. Природные чрезвычайные ситуации.

Задания к дифференцированному зачету

Принципы обеспечения национальной безопасности.

Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования.

Задачи гражданской обороны.

Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства.

Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды.

Общие принципы (правила) безопасного поведения.

Источники опасности в быту, их классификация.

Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления.

Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.

Основные правила пожарной безопасности в быту.

Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами.

Последствия электротравмы.

Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.

Первая помощь при ожогах.

Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.).

Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.

Безопасность пешехода в разных условиях.

Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников).

Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения.

Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения.

Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения.

Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения.

Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения.

Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта.

Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).

Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций.

Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах.

Общие правила безопасности в походе.

Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS).

Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде.

Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера.

Природные пожары.

Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады.

Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины.

Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение.

Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика».

Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека.

Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний.

Роль вакцинации

Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания.

Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи.

Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи.

Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие.

Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья.

Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе.

Деструктивное и агрессивное поведение.

Конструктивное поведение в конфликте.

Способы разрешения конфликтных ситуаций.

Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа».

Психологическое влияние в больших группах.

Влияние цифровой среды на жизнь человека.

«Цифровая зависимость», её признаки и последствия.

Правила безопасного поведения в цифровой среде.

Травля в Сети, методы защиты от травли.

Правила коммуникации в цифровой среде.

Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений.

Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь.

Формы совершения террористических актов.

Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции.

Воинские звания ВС РФ.

Основное вооружение стрелкового взвода.

Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, АК-74).

Поражающие факторы ядерных взрывов.

Отравляющие вещества, их назначение и классификация.

Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты.

Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Радиосвязь, назначение и основные требования.

Предназначение, общее устройство переносных радиостанций

Тесты по разделам

Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства

Выберите один правильный ответ

1. **Составными частями национальной безопасности Российской Федерации являются:**

А) безопасность регионов РФ;

Б) безопасность от внешних и внутренних угроз, безопасность каждого гражданина РФ;

В) экономическая, политическая, военная, социальная, экологическая, информационная безопасность

2. **Назовите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:**

А) система сил и средств для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

Б) система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;

В) Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС

3. **Средства коллективной защиты — это:**

А) инженерные сооружения гражданской обороны для защиты от оружия массового поражения и других современных средств нападения;

Б) легкие сооружения для защиты населения от побочного действия атмосферы;

В) средства защиты органов дыхания и кожи

4. **Что такое национальная безопасность?**

А) система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооруженной защите государства;

Б) состояние защищенности социальной сферы жизнедеятельности общества от угроз, способных разрушить социальный уклад или обусловить его деградацию;

В) состояние защищенности национальных интересов государства от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, гражданский мир и согласие в стране, охрана суверенитета, независимости и государственной целостности

Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Что такое «виктимность»?

А) склонность человека стать жертвой преступления или попасть в ситуацию, угрожающую его жизни, здоровью, благополучию; Б) наука, изучающая поведение жертвы преступления;

В) определенные объективные свойства жертвы преступления;

Г) неспособность государства и общества защитить потенциальную жертву

2. Укажите основные правила безопасного поведения:

А) предвидеть опасность;

Б) по возможности избегать опасности;

В) действовать всегда активно и беспечно;

Г) безусловно доверять любому человеку и действовать по его просьбе;

Д) при необходимости действовать

3. На какие вопросы необходимо ответить, чтобы оценить потенциально опасную ситуацию? А) что угрожает?

Б) что делать?

В) куда бежать?

Г) кому угрожает?

4. Выберите верное утверждение?

А) опасная ситуация отличается от экстремальной ситуации фактом взаимодействия с опасностью: в экстремальной ситуации взаимодействие с опасностью еще не произошло, опасная же ситуация характеризуется наличием взаимодействия с опасными факторами, которые могут угрожать жизни, здоровью, благополучию;

Б) опасная ситуация отличается от экстремальной ситуации фактом взаимодействия с опасностью: в опасной ситуации взаимодействие с опасностью еще не произошло, экстремальная же ситуация характеризуется наличием взаимодействия с опасными факторами, которые могут угрожать жизни, здоровью, благополучию

5. Укажите основные признаки потенциальной опасности:

А) получение травмы в результате столкновения или иной ситуации;

Б) наличие рисков и угроз, которые могут вызвать негативные последствия для жизни, здоровья, благополучия

Раздел 3. Безопасность в быту

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Как называется группа травм, связанная с приготовлением пищи, уборкой и ремонтом помещений, отоплением жилища, уходом за животными и птицами:

А) травмы, связанные с выполнением домашней работы ;

Б) травмы, полученные при передвижении и в результате падения;

В) травмы, полученные при несчастных случаях, связанных с нарушениями норм общественного порядка

2. Когда бытовая химия закончится, в таре из-под нее можно хранить

А) продукты;

Б) лекарства;

В) нельзя ничего хранить

3. Что является признаком надёжного интернет-магазина?

А) красивый дизайн сайта;

Б) низкие цены на предлагаемые товары;

В) интернет-магазин имеет много положительных отзывов других покупателей;

Г) наличие адреса, банковских реквизитов и контактной информации на сайте;

Д) известность на рынке, признанный торговый бренд, стабильная репутация

4. Опасными факторами пожара являются:

А) Пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму;

Б) Снижение концентрации кислорода в воздухе; повышение температуры окружающей среды; вероятный взрыв;

В) Повышенная концентрация отравляющих продуктов горения и термического разложения; пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму; снижение концентрации кислорода в воздухе

5. Назовите признаки опасности:

А) Недостаточность информации;

Б) Возможность нанесения вреда здоровью;

В) Чувство страха;

Г) Защитный рефлекс

Раздел 4. Безопасность на транспорте

Выберите один правильный ответ

1. Что такое нерегулируемый пешеходный переход?

А) Пешеходный переход, переходить который можно свободно, не ориентируясь на правила дорожного движения;

Б) Пешеходный переход, на котором отсутствует светофор и не работает регулировщик;

В) Пешеходный переход с регулируемой светофорами или регулировщиком последовательностью движений

2. Какое действие водителю, совершившему наезд на пешехода, необходимо предпринять в ПЕРВУЮ очередь?

А) Принять меры для защиты пострадавшего от движущихся автомобилей для исключения более серьезных повреждений. При необходимости оказать первую помощь;

Б) Зафиксировать положение транспортного средства и пешехода относительно друг друга и объектов дорожной инфраструктуры (с помощью фото или видеокамеры);

В) Принять участие в составлении протокола, ознакомиться со схемой ДТП; Г) Пройти медицинское освидетельствование на состояние опьянения по требованию сотрудника полиции

3. Можно ли перемещать пострадавшего пешехода, на которого был совершен наезд?

А) Нельзя перемещать пострадавшего так как это может быть опасно для его здоровья (доставить в ближайшее медицинское учреждение необходимо только в экстренном случае);

Б) Да, пострадавшего нужно переместить в любой ситуации

4. Как необходимо эвакуировать пассажиров из автобуса, имеющего два выхода?

А) Пассажиров необходимо как можно быстрее вывести из салона в любую доступную дверь;

Б) Пассажиров необходимо разделить, начиная с середины салона, на две группы и организовать движение каждой группы в направлении выхода через ближайшую переднюю или заднюю дверь;

В) Необходимо предоставить право эвакуировать себя каждому пассажиру самостоятельно, в зависимости от его позиции в салоне и удобства

5. Во время нахождения на воздушном транспорте можно ли отстегивать ремни безопасности во время взлета и посадки, а также вставать со своих мест?

А) Да, это возможно в том случае, если это необходимо для пассажира;

Б) Категорически запрещается;

В) Можно отстегнуть ремень, но вставать со своих мест пассажирам запрещено

Раздел 5. Безопасность в общественных местах

Выберите один правильный ответ

1. Общественное место – это …

А) общественные места открытого типа (дворовые площадки, городские парки и скверы, ярмарки и торговые ряды под открытым небом и др.);

Б) это территория, на которой могут находиться или находятся люди, и которая не является частной собственностью граждан, используемой ими в личных целях;

В) закрытого типа (образовательные учреждения, больницы, административные здания, театры и кинотеатры, музеи, торговые центры, объекты религиозного назначения и др.)

2. С чем связаны социально-психологические риски?

А) с возможностью возникновения в общественном месте чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера: пожара, обрушения конструкций зданий и сооружений, урагана и др.;

Б) с поведением людей;

В) с техногенными чрезвычайными ситуациями

3. Планируя посещение общественного места, заранее

А) оцените, кто из знаменитых людей посетит данное мероприятие ;

Б) оцените риски: конкретная территория, ход мероприятия с точки зрения наличия социально-психологических и криминальных рисков, а также рисков природного и техногенного характера;

В) оцените стоимость билетов на данное мероприятие

4. Выберите действия при возникновении пожара в общественном здании, театре, многофункциональном центре и пр.

А) услышав сигнал тревоги, покиньте здание, используя основные и запасные выходы;

Б) продолжайте свое занятие, не отвлекаясь на сигнал тревоги, поскольку вы не видите источника опасности в данном месте;

В) быстро бегите к лифту и спуститесь на нем вниз

5. Назовите методы террористов:

А) обещание материальных благ и льгот населению;

Б) взрывы и поджоги мест массового нахождения людей, захват людей в больницах, театрах, образовательных и других учреждений; В) правовое урегулирование проблемных ситуаций;

Г) демонстрация катастрофических результатов террора

Раздел 6. Безопасность в природной среде

Выберите один правильный ответ

1. Какие виды чрезвычайных ситуаций (ЧС) относятся к ЧС биологического характера?

А) пандемии инфекционных заболеваний людей, животных, растений;

Б) наводнения, паводки, ледяные заторы, цунами, сели, снежные лавины;

В) бури, ливни, грозы, крупный град, сильный мороз или жара, туман;

Г) землетрясения, извержения вулканов, оползни, камнепады

2. Какие виды ЧС относятся к ЧС геологического характера?

А) бури, ливни, грозы, крупный град, сильный мороз или жара, туман;

Б) землетрясения, извержения вулканов, оползни, камнепады;

В) пандемии инфекционных заболеваний людей, животных, растений;

Г) наводнения, паводки, ледяные заторы, цунами, сели, снежные лавины

3. Каковы причины естественных пожаров?

А) такие пожары вызваны деятельностью человека и не связаны с сопутствующими или предшествующими пожару природными явлениями;

Б) такие пожары возникают при влиянии таких природных факторов как продолжительная засуха, удар молнии, извержение вулкана, камнепад и т.д.

4. Автономное пребывание в природе – это …

А) независимое нахождение человека в природных условиях с использованием его навыков без посторонней помощи обеспечить свою жизнедеятельность и базовые потребности с использованием запасов или даров природы;

Б) нахождение человека в природной среде в состоянии вынужденной изоляции;

В) нахождение человека в природе с целью поиска способов эксплуатации природных ресурсов для получения материальной выгоды

5. Азимут – это …

А) угол между направлением на север и объектом;

Б) угол между направлением на юг и объектом;

В) угол между направлением на восток и объектом;

Г) угол между направлением на запад и объектом

Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи

Выберите один правильный ответ

1. Здоровый образ жизни это

А) залог выздоровления;

Б) такой образ жизни, который исключает вредные привычки,

способствующие появлению различных заболеваний, и развивает полезные; В) ежедневная забота о собственном здоровье

2. От чего зависит форма проявления инфекционного заболевания:

А) от своего возбудителя;

Б) от инфекционного агента, макроорганизма (человека или животного) и условий окружающей среды;

В) от восприимчивости микроорганизма

3. Чем действие вакцины отличается от действия лекарства?

А) лечит хронические заболевания;

Б) приводит к образованию в организме иммунитета к конкретному чужеродному объекту;

В) защищает организм от всех вирусов сразу

4. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к гибели участка мозга, называют

А) инфарктом;

Б) инсультом;

В) сердечным приступом

5. Стресс - это …

А) дисбаланс различных психических свойств и процессов;

Б) эмоционально-личностная сфера человека;

В) неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его функционирование, а также вызывающее соответствующее состояние нервной системы

Раздел 8. Безопасность в социуме

Выберите один правильный ответ

1. Что из перечисленного относится к факторам, способствующим эскалации конфликта?

А) нежелание продолжать и поддерживать дружеские, деловые, приятельские отношения;

Б) ориентация на сотрудничество;

В) выбор конструктивных действий в конфликте (привлечение медиатора, уважительное отношение к личности оппонента)

2. Особый вид насилия, который проявляется в агрессивном преследовании и травле человека, который не может постоять за себя – это …

А) манипуляция;

Б) буллинг;

В) конфликт

3. По какому признаку можно определить состояние выученной беспомощности?

А) это поведение человека, перекладывающего ответственность на третьих лиц в опасной ситуации;

Б) это поведение человека, оставленного без помощи в опасной ситуации; В) это поведение человека, при котором он не пытается улучшить свое положение даже в тех случаях, когда может это сделать

4. Регулярное проявление агрессии со стороны более сильного человека, наделенного властью и статусом, по отношению к более слабому партнеру, который не может себя защитить – это …

А) насилие;

Б) буллинг;
В) манипуляция

5. Стремление оказать влияние на восприятие и поведение других людей — это...
А) давление;
Б) манипуляция;
В) мошенничество

Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Двухфакторная аутентификация пользователя – это…
А) Авторизация в профиле с нескольких устройств одновременно – например, с компьютера и смартфона
Б) Дополнительный способ защиты аккаунта от взлома, при котором производится не только стандартная проверка прав доступа, но и запрашивается дополнительное подтверждение – например, ввод одноразового кода, отправляемого по электронной почте, SMS или озвучиваемого роботом через звонок
В) Настройка профиля, с помощью которой можно установить несколько паролей, ввести которые при авторизации необходимо будет по очереди

2. Виртуал или виртуальная личность - какие признаки позволят отличить такой вид фальшивого аккаунта от настоящего?
А) Аккаунт заполнен за короткий промежуток времени - фотографии или посты созданы в один или несколько дней
Б) Наличие в профиле друзей и подписок
В) Тематика подписок и группы друзей никак не связаны между собой - общими интересами, географией проживания, возрастом и т.д.

3. Фишинг — это…
А) Методы и способы вирусной рекламы и маркетинга
Б) Группа фальшивых аккаунтов
В) Использование поддельных писем и сайтов для получения
конфиденциальных данных пользователей

4. Информационная манипуляция часто встречается в Сети - ее приемами пользуются блогеры, маркетологи, администраторы сообществ и т.д. для изменения мнения аудитории по важным вопросам или для давления с целью принятия нужных манипулятору решений. По каким признакам возможно распознать приемы манипуляции?
А) Создание иллюзии единства - стремление подчеркнуть «уникальность» пользователей услуги, подписчиков, участников сообщества
Б) Создание иллюзии причастности к секретам, тайнам и эксклюзивной информации - стремление подчеркнуть ценность положения подписчиков и пользователей, их близость к уникальным знаниям
В) Использование блогером или другим публичным лицом рекламных интеграций

5. Цифровая зависимость - актуальная и серьезная опасность, порождаемая цифровой средой. Как необходимо вести себя, чтобы избежать ее проявлений?

А) Следить за количеством времени, проведенным за устройством и не забывать включать в свое расписание отдых, прогулки и другие виды досуга

Б) Приобрести более современные гаджеты с качественным экраном и аудиосистемой

В) Избегать частого бессистемного просмотра информации в Интернете, выбрать другой вид отдыха или досуга

Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму

1. Установите соответствия видов терроризма по характеру целей деятельности

А) Политический

Б) Религиозный

В) Криминальный

Г) Националистический

Д) Кибертерроризм

1) ненависть, крайняя нетерпимость к другим религиям;

2) использование в политических целях технических способов дезорганизации работы АИС общественного управления и связи;

3) завоевание политической власти, свержение существующей государственной власти;

4) действия уголовно наказуемыми методами: убийства, грабежи, диверсии, контрабанда;

5) провокация межнациональных конфликтов для нарушения общественной безопасности, провозглашения преимуществ одной нации над другими

2. Террористическая деятельность включает в себя *(выберите один или несколько правильных ответов)***:**

А) планирование, финансирование, подготовку и организацию террористического акта;

Б) нормативно-правовую основу защиты личности, общества, государства; В) подстрекательство к террору, вербовку, обучение террористов, организацию незаконного вооруженного формирования;

Г) пропаганду идей терроризма: распространение печатных, видеоматериалов, призывающих к террору;

Д) состояние защищенности здания, строения, сооружения, иного объекта, места массового пребывания людей

3. Что из перечисленного не относится к экстремистской деятельности?

А) оправдание нацистской и фашистской идеологий, демонстрация и использование нацистской символики и атрибутики либо атрибутики или символики экстремистских организаций;

Б) кража ценного предмета;

В) насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение территориальной целостности России

4. Установите соответствия

А) Экстремистская группа

Б) Экстремистская организация

В) Экстремистская акция

1) заранее спланированные и организованные людьми действия выраженного агрессивного характера с применением крайних методов достижения экстремистских целей;
2) неформальная группа лиц, придерживающихся идеологии насилия, крайних мер и методов деятельности, с причинением морального и материального ущерба личности, обществу и государству, с применением или угрозой применения оружия, физической силы, химических и взрывчатых веществ;
3) устойчивая группа лиц, поддерживающая определенную структуру и субординация в группе как во время подготовки, так и в процессе осуществления экстремистской акции

5. Вставьте пропущенные слова в определение:

_____ — это распространение идеи ненависти к людям другой национальности, социальной, расовой, языковой или религиозной принадлежности

Раздел 11. Основы военной подготовки

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Состав и предназначение Вооруженных Сил РФ определяет:
А) Конституция РФ;
Б) Военная доктрина РФ;
В) Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»;
Г) Федеральный закон «Об обороне»;

2. Укажите виды Вооруженных Сил РФ:
А) Сухопутные войска;
Б) Воздушно-космические силы;
В) Генеральный штаб ВС РФ;
Г) Военно-Морской Флот;
Д) Воздушно-десантные войска

3. Укажите существующие виды оружия массового поражения:
А) Стрелковое оружие;
Б) Холодное оружие;
В) Биологическое оружие;
Г) Химическое оружие;
Д) Ядерное оружие;

4. Как называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию химического оружия, на которой произошло массовое поражение людей и животных:
А) очаг химического поражения;
Б) зона заражения;
В) химический сектор

5. Какой день считается началом военной службы для призывника?
А) день прибытия на сборный пункт военкомата;
Б) день убытия из военкомата субъекта Российской Федерации к месту службы;
В) день прибытия в воинскую часть;
Г) день принятия Воинской присяги;
Д) день зачисления в список личного состава воинской части

Ключ к тесту текущего контроля

Раздел/ Вопрос теста	Правильный ответ
Раздел 1/вопрос 1	В
Раздел 1/вопрос 2	В
Раздел 1/вопрос 3	А
Раздел 1/вопрос 4	В
Раздел 2/вопрос 1	А
Раздел 2/вопрос 2	А, Б, Д
Раздел 2/вопрос 3	А, Г
Раздел 2/вопрос 4	Б
Раздел 2/вопрос 5	Б
Раздел 3/вопрос 1	А
Раздел 3/вопрос 2	В
Раздел 3/вопрос 3	Г
Раздел 3/вопрос 4	В
Раздел 3/вопрос 5	Б
Раздел 4/вопрос 1	Б
Раздел 4/вопрос 2	А
Раздел 4/вопрос 3	А
Раздел 4/вопрос 4	Б
Раздел 4/вопрос 5	Б
Раздел 5/вопрос 1	Б
Раздел 5/вопрос 2	Б
Раздел 5/вопрос 3	Б
Раздел 5/вопрос 4	А
Раздел 5/вопрос 5	Б

Раздел 6/вопрос 1	А
Раздел 6/вопрос 2	В

Раздел 6/вопрос 3	Б
Раздел 6/вопрос 4	А
Раздел 6/вопрос 5	А
Раздел 7/вопрос 1	Б
Раздел 7/вопрос 2	Б
Раздел 7/вопрос 3	Б
Раздел 7/вопрос 4	Б
Раздел 7/вопрос 5	В
Раздел 8/вопрос 1	А
Раздел 8/вопрос 2	Б
Раздел 8/ вопрос 3	В
Раздел 8/ вопрос 4	А
Раздел 8/ вопрос 5	Б
Раздел 9/ вопрос 1	Б
Раздел 9/ вопрос 2	А, В
Раздел 9/ вопрос 3	В
Раздел 9/ вопрос 4	А, Б
Раздел 9/ вопрос 5	А, В
Раздел 10/ вопрос 1	А-3, Б-1, В-4, Г-5, Д-2
Раздел 10/ вопрос 2	А, В,Г,Д
Раздел 10/ вопрос 3	Б
Раздел 10/ вопрос 4	А-2, Б-3, В-1
Раздел 10/ вопрос 5	Пропаганда экстремизма

Раздел 11/ вопрос 1	Г
Раздел 11/ вопрос 2	А, Б, Г
Раздел 11/ вопрос 3	В, Г, Д
Раздел 11/ вопрос 4	А
Раздел 11/ вопрос 5	Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.09 История
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Антимонов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

В части трудового воспитания:

Овладевать универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей.

В области ценности научного познания:

- формировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствовать языковую и читательскую культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.

Овладеть универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Овладеть универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

В области эстетического воспитания:

- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

Овладеть универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок.

В части гражданского воспитания:

-принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
патриотического воспитания:
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

Уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками.

Уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

Понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)

Знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века

Уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

Уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

Уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги.

Уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.

Знать ключевые события, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.

Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны

Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.

Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм.
Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны

Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.

Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе

Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики.

Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений

Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие.

Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.

Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов.

Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом.
Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки.
Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии.
Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании

Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.

Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.

Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.

Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка.

Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.

Тема 3.1. Начало Второй мировой войны

Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны
Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах.
Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления.

Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны

Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.
Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН.

Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны.

ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.

Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.

Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны

Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон.

Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне

Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов.
Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе.

Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.

Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства.
Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции.

Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков

Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Сове-

тов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне.

Тема 4.5. Гражданская война

Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров.

События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне.

Тема 4.6. Идеология и культура в годы Гражданской войны

Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви.

Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны.

Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.

Тема 5.1. СССР в 20-е гг.

Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь.

Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике.

Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа.

Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации.

Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков.

Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами.

Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие.

Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации

Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.

Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство.

Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция.

Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования.

Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр.

Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов.

СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении

СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны

2 семестр

Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.

Тема 6.1. Первый период войны

План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев

к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции.

Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов.

Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны.

Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны

Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.

«Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция.

Тема 6.3. Наука и культура в годы войны

Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях

Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны

Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии.

Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери.

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА

Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны

Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.

США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский

конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны.
США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение.
США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза

Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.

Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.

Раздел 8. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.

Тема 8.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.

Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны

Тема 8.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.

Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии.

Раздел 9. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.

Тема 9.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.

Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности.

ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.

Раздел 10. СССР в 1945-1991 гг.

Тема 10.1. СССР в послевоенные годы

Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью
и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения.
Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии.
Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт.
Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии.

Тема 10.2. СССР в 1953-1964 гг.

Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека».
Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие.
Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса.
Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта.
Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы

досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий.
Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира.

Тема 10.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.

Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г.
Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем.
Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение.
Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта.
Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения.
Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики.
Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма.
СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР.
Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы.

Тема 10.4. СССР в 1985-1991 гг.

Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике.
Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности.
Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР.
Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире.
Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение

межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР.

Раздел 11. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.

Тема 11.1. Российская Федерация в 1990-е гг.

Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.

Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.

Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм.

Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.

Тема 11.2. Россия в XXI в.

Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина.

Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г.

Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения.

Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массо-

вой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь.

Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг.

Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва.

Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**2**
1.1	Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	2
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**10**
2.1	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	2
2.2	Версальско-Вашингтонская система международных отношений	2
2.3	Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	2
2.4	Международные отношения в 1930-е гг.	2
2.5	Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	2
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**4**
3.1	Начало Второй мировой войны	2
3.2	Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	2
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**12**
4.1	Россия и мир накануне Первой мировой войны	2
4.2	Россия в Первой мировой войне	2
4.3	Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	2
4.4	Первые революционные преобразования большевиков	2
4.5	Гражданская война	2
4.6	Идеология и культура в годы Гражданской войны	2
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**4**
5.1	СССР в 20-е гг.	2
5.2	Советский Союз в 30-е гг.	2
	Итоговое занятие (Контрольная работа)	**2**
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**16**
6.1	Первый период войны	4
6.2	Коренной перелом в ходе войны	4
6.3	Наука и культура в годы войны	4
6.4	Окончание Второй мировой войны	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**
7.1	США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	2

7.2	Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	2
Раздел 8. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**
8.1	Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	2
8.2	Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	2
Раздел 9. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**
9.1	Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	2
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		
Раздел 10. СССР в 1945-1991 гг.		**8**
10.1	СССР в послевоенные годы	2
10.2	СССР в 1953-1964 гг.	4
10.3	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	4
10.4	СССР в 1985-1991 гг.	2
Раздел 11. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**4**
11.1	Российская Федерация в 1990-е гг.	2
11.2	Россия в XXI в.	2
	Итоговое занятие (Дифференцированный зачет)	**2**
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561359.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408785..

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408788.

4. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914-1945 гг. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 239 с. — ISBN 978-5-09-112829-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408827.

5. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-112831-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408791.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Основная цель России в Первой мировой войне ...
а) укрепить свои позиции на морях;
б) получить колонии в Северной Африке;
в) усилить свое влияние на Балканском полуострове и получить контроль над проливами Босфор и Дарданеллы;
г) присоединить часть Германии.

2. Брестский мир с Германией был подписан ...
а) декабре 1917 г.;
б) марте 1918 г.;
в) ноябре 1918 г.;
г) августе 1919 г.

3. Ниже приведен список деятелей гражданской войны в России. Все они, за исключением одного, являются представителями большевиков . Определите этого одного ...
а) Колчак;
б) Тухачевский;
в) Блюхер;
г) Фрунзе.

4. Председателем Учредительного собрания России был избран ...
а) В.И. Ленин; б) Н.С. Чхеидзе; **в) В.М. Чернов;** г) М.А. Спиридонова.

5. Политика "военного коммунизма" предполагала ...
а) введение продразверстки;
б) введение всеобщей воинской повинности;
в) установление 8-часового рабочего дня;
г) введение продналога.

6. Для политики НЭПа было характерно ...
а) уравнительное распределение товаров;
б) развитие всех форм кооперации;
в) введение продразверстки;
г) запрещение наемного труда.

7. Прочитайте отрывок из воспоминаний П.И. Старжинского и укажите, в ходе реализации какой происходили описываемые события.
"Ему до последней минуты не верилось, что кто-то чужой вот так просто придет и заберет все, что нажил "своим трудом, своими мозолями" .... В тот день из нашего длинного двора увели на колхозный шесть коров, три рабочих лошади в старой сбруе и годовалого рыжего жеребенка..."
а) "военного коммунизма";
б) НЭПа;
в) коллективизации;
г) индустриализации.

8. Массовые репрессии в партийно-государственном аппарате и в армии относятся к внутренней политике Сталина ...
а) в середине 1920-х гг.;
б) в конце 1920-х гг.;
в) в начале 1930-х гг.
г) во второй половине 1930-х гг.

9. Советско-финская война началась в ...
а) 1938 г.; **б)1939 г.;** в) 1940 г.; г) 1941 г.

10. Крупнейшее танковое сражение Великой Отечественной войны произошло в ходе ...
а) битвы за Москву;
б) Сталинградской битвы;
в) битвы за Кавказ;
г) Курской битвы.

11. Одним из важнейших событий 1944 г. стало ...
а) поражение германских войск под Сталинградом;
б) поражение германских войск на Курской дуге;
в) полное снятие блокады Ленинграда;
г) объявление СССР войны с Японией.

12. Первый секретарь ЦК КПСС (с 1966 г. – генеральный секретарь) в 1964-1982 гг. ...
а) Л.И. Брежнев;
б) Н.С. Хрущёв;
в) А.Н. Косыгин;
г) Ю.В. Андропов.

13. Вывод советских войск из Афганистана произошел в …
а) 1987 г.;
б) 1988 г.;
в) 1989 г.;
г) 1990 г.;

14. Авторы программы «500 дней» …
а) Б. Ельцин, Р. Хасбулатов;
б) Г. Явлинский, С. Шаталин;
в) М. Горбачев, А. Лукьянов;
г) И. Ползунков, А. Руцкой.

15. Б.Н. Ельцин заявил о своём уходе с поста Президента Российской Федерации в декабре …
а) 1999 г;
б) 2000 г.;
в) 1993 г.;
г) 1998 г.

16. Последняя конституция СССР была принята в …
а) 1964 г;
б) 1977 г.;
в) 1974 .;

г) 1981 г.

17. После смерти К.У. Черненко М. С. Горбачев стал …
а) первым секретарем ЦК КПСС;
б) генеральным секретарем ЦК КПСС;
в) председателем Президиума Верховного Совета СССР;
г) президентом СССР.

18. Выберите правильный состав ГКЧП:
а) Н.И. Рыжков, И.С. Силаев, Г.И. Янаев, А.И. Тизяков, В.С. Павлов, Е. Гайдар, А. Чубайс, С. Шаталин;
б) Г.И. Янаев, О.Д. Бакланов, В.А. Крючков, В.С. Павлов, Б.К. Пуго, В.А. Стародубцев, Д.Т. Язов, А.И. Тизяков;
в) М.С. Горбачев, В.А. Крючков, В.А. Стародубцев, Д.Т. Язов, Г. Явлинский, Г.И. Янаев, А.Н. Косыгин, А.В. Руцкой;
г) О.Д. Бакланов, Д.Т. Язов, Л.И. Брежнев, Н.И. Рыжков, Г. Явлинский, И.С. Силаев, А. Шохин, А. Чубайс.

19. Конституция Российской Федерации была принята …
а) 24 августа 1991 г.;
б) 12 декабря 1993 г.;
в) 12 июня 1991 г.;
г) 18 декабря 2000 г.

20. Российская Федерация согласно конституции РФ …

а) светское государство;
б) теократическое государство;
в) советское государство;
г) монархия.

21. Укажите международную организацию членом которой Россия не является ...
а) СНГ;
б) ЕС;
в) ООН;
г) БРИКС.

Критерии оценки
90 – 100% - оценка «отлично»
70 – 90% - оценка «хорошо»
50 – 70% - оценка «удовлетворительно»
Менее 50 % - оценка «неудовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13_» _февраля_ 20_26_ г.
протокол №_2_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10. Обществознание

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

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Е.С. Константинова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

— воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

— осознавать свои конституционные права и обязанности, уважать закон и правопорядок;

— принимать традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

— осознавать ценность гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

— понимать влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознавать глобальный характер экологических проблем;

— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

— владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук;

— владеть знаниями об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов;

— владеть знаниями о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека;

— владеть знаниями о системе права и законодательства Российской Федерации;

— владеть знаниями об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;

— владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности;

— применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей;

— уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России;

— сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации;

— использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. Человек в обществе.

Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества.

Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиции, семье и человеку. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия

Тема 1.2. Биосоциальная природа человека. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Человек - носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности

Тема 1.3. Деятельность человека и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. Поведение человека. Смысл жизни. Потребление. Счастье.

Тема 1.4. Познавательная деятельность человека. Научное познание. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Спор, дискуссия, полемика. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.

Раздел 2. Духовная культура.

Тема 2.1. Духовная культура личности и общества. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности. Государственная политика в области культуры. Культурный суверенитет России. Историческая память. Сохранение материальных и духовных ценностей русской культуры.

Тема 2.2. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества.

Тема 2.3. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Наука и образование в современном мире. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы.

Тема 2.4. Религия. Роль религии в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.

Тема 2.5. Искусство. Основные функции искусства. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства. Образ профессии/специальности в искусстве.

Тема 2.6. Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства.

Раздел 3. Экономическая жизнь общества.

Тема 3.1. Экономика – основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда.

Тема 3.2. Рынок труда и безработица. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.

Тема 3.3. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.

Тема 3.4. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.

Тема 3.5. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.

Тема 3.6. Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.

Тема 3.7. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Российская национальная экономическая модель. Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации. Основные направления развития региональной экономики.

2 семестр

Раздел 4. Социальная сфера.

Тема 4.1. Социальная структура общества. Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.

Тема 4.2. Положение личности в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.

Тема 4.3. Семья в современном мире. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.

Тема 4.4. Этнические общности и нации. Миграционные процессы в современном мире. Межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Тема 4.5. Социальные нормы и социальный контроль. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.

Тема 4.6. Социальный конфликт и способы его разрешения. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.

Раздел 5. Политическая сфера.

Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система. Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе

Тема 5.2. Основы конституционного права Российской Федерации. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.

Тема 5.3. Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.

Тема 5.4. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.

Тема 5.5. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации.

Тема 5.6. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.

Тема 6.1. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система

российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.

Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Воинский долг. Воинская дисциплина. Воинская честь. Вооруженные силы Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских правоотношений. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система

Тема 6.4. Правовое регулирование семейных правоотношений. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за воспитание детей. Усыновление. Опека и попечительство. Приемная семья.

Тема 6.5. Правовое регулирование трудовых правоотношений. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников.

Тема 6.6. Правовое регулирование налоговых правоотношений. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.

Тема 6.7. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность.

Тема 6.8. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.

Тема 6.9. Правовое регулирование уголовных правоотношений. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса.

Тема 6.10. Основы процессуального права. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Участники уголовного процесса. Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство.

Тема 6.11. Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**Человек в обществе**	**8**
1.1	Общество и общественные отношения. Развитие общества.	2
1.2	Биосоциальная природа человека.	2
1.3	Деятельность человека и ее структура.	2
1.4	Познавательная деятельность человека. Научное познание	2
2	**Духовная культура.**	**10**
2.1	Духовная культура личности и общества.	1
2.2	Молодежная субкультура. Контркультура.	2
2.3	Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Наука и образование в современном мире.	2
2.4	Религия.	2
2.5	Искусство.	2
2.6	Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства.	1
3	**Экономическая жизнь общества.**	**14**
3.1	Экономика – основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике.	2
3.2	Рынок труда и безработица.	2
3.3	Рациональное экономическое поведение.	2
3.4	Предприятие в экономике.	
3.5	Финансовый рынок. Финансовые институты.	2
3.6	Экономика и государство.	2
3.7	Основные тенденции развития экономики России и международная экономика.	2
	Контрольная работа.	2
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4	**Социальная сфера.**	**8**
4.1	Социальная структура общества.	1
4.2	Положение личности в обществе.	1
4.3	Семья в современном мире.	2
4.4	Этнические общности и нации.	2
4.5	Социальные нормы и социальный контроль.	1
4.6	Социальный конфликт и способы его разрешения.	1
5	**Политическая сфера**	**12**
5.1	Политика и власть. Политическая система.	2
5.2	Государство как основной институт политической системы.	2
5.3	Федеративное устройство Российской Федерации.	2
5.4	Политическая культура общества и личности.	2
5.5	Избирательная система.	2

5.6	Политическая элита и политическое лидерство. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.	2
6	**Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.**	**22**
6.1	Право в системе социальных норм.	2
6.2	Основы конституционного права Российской Федерации.	2
6.3	Правовое регулирование гражданских правоотношений.	2
6.4	Правовое регулирование семейных правоотношений.	2
6.5	Правовое регулирование трудовых правоотношений.	2
6.6	Правовое регулирование налоговых правоотношений.	2
6.7	Административное право и его субъекты.	2
6.8	Экологическое законодательство.	2
6.9	Правовое регулирование уголовных правоотношений.	2
6.10	Основы процессуального права	2
6.11	Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.	2
	Дифференцированный зачет.	2
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Игошин, Н. А. Обществознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Игошин, И. К. Пархоменко, В. И. Гутыра ; под общей редакцией Н. А. Игошина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14913-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520292.

2. Обществознание : 10-й класс : базовый уровень: учебник / Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, А. И. Матвеев [и др.] ; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 287 с. — ISBN 978-5-09-112153-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437327.

3. Обществознание. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Б. И. Липский [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16019-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530258.

4. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.] ; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-104510-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334979.

5. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530259.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий

Тест.

Раздел 1. Человек в обществе.

Задание 1. Выберите верные суждения об обществе и социальных изменениях и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Общество — это совокупность всех форм объединения людей и способов их взаимодействия.

2) Революция как форма социальных изменений, как правило, осуществляется по инициативе власти.

3) Общество не может быть динамичным и развивающимся.

4) Президент – это представитель духовной сферы общества.

5) Общество представляет собой сложную систему, состоящую из взаимосвязанных и взаимодействующих элементов.

Задание 2. Совокупность различных связей, контактов, зависимостей, возникающих между людьми в процессе их совместной практической и духовной деятельности – это:

1) дружба

2) государственные отношения

3) общественные отношения

Задание 3. Назовите тип общества, для которого характерны следующие отличительные признаки: преобладание монархии, в основном развит ручной труд, большая часть населения занимается сельским хозяйством.

Задание 4. Вставьте пропущенное слово.

_____ – биологическая эволюция, в результате которой появился человек разумный, т.е. процесс появления и развития человека.

Задание 5. Назовите стадии становления личности.

Задание 6. Назовите четыре вида глобальных проблем.

Задание 7. Назовите основные институты социализации *(минимум 3).*

Ключ правильных ответов (Тест. Раздел 1. Человек в обществе):

1. 15
2. 3
3. традиционное

4. антропогенез
5. индивид, личность, индивидуальность
6. политические, экономические, социальные, экологические
7. семья, школа, СМИ.

Тест.
Раздел 2. Духовная культура.

1. Культура, создаваемая коллективно, анонимными творцами, часто не имеющими профессиональной подготовки, называется
1) массовой
2) духовной
3) народной
4) элитарной

2. Вставьте пропущенное слово:
_____ - совокупность особых духовных правил, регулирующих поведение человека, его отношение к другим людям, к самому себе, а также к окружающей среде.

3. Назовите основные пути получения образования: обучение и _____.

4. Укажите название уровня образования:
А. 1-4 класс - _____.
Б. 10-11 класс - _____.

5. Назовите три мировые религии.

6. _____ - это поклонение неодушевленному предмету, имеющему божественные свойства.

7. Назовите три любые вида искусства.

8. Труд подразделяется на _____ (А) и умственный.

Ключ правильных ответов (Тест. Раздел 2. Духовная сфера):
1. 3
2. мораль
3. самообразование
4. А. начальное общее, Б. среднее общее
5. ислам, буддизм, христианство.
6. фетишизм
7. танец, архитектура, живопись.
8. физический

Опрос.
Раздел 3. Экономическая жизнь общества.
1. Сформулируйте три основных вопроса экономики.
2. Что такое «инфляция»?
3. Какие виды безработицы существуют?
4. Что такое «ценная бумага»?
5. Какие налоги относятся к местным?

Темы реферата/доклада.
1. Общество и его регуляторы.
2. Право – воплощение справедливости и добра.
3. Права человека – эволюция развития.
4. Правовое регулирование хозяйственной деятельности.

5. Права потребителей.
6. Конституция РФ – основной закон жизни государства.
7. Местное самоуправление в России: прошлое, настоящее, перспективы.
8. Федерализм в России: прошлое, настоящее, перспективы развития.
9. Тоталитаризм – феномен XX столетия.
10. Мыслители прошлого о политике и ее роли в жизни людей.
11. Политика – наука, искусство и профессия.
12. Свободные выборы – утопия или реальность.
13. Четвертая власть и ее роль в политической жизни.
14. Демократия – за и против.
15. Политические партии и лидеры современной России.
16. Политические идеи русских мыслителей.
17. Консерватизм, либерализм, социализм.
18. Молодежь и ее роль в современной политике.
19. Политические реформы в современной России.
20. Экономические реформы в Российской Федерации.
21. От экономики сырьевой к экономике инновационной.
22. Предпринимательство. История развития предпринимательства в России.
23. Конкуренция и ее роль в рыночной экономике.

5.1.1. Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости.

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

5.2. Промежуточная аттестация

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются:

Контрольная работа (1 семестр).

Дифференцированный зачет (2 семестр). Задание состоит из 2 теоретических вопросов. Время на подготовку: 30 минут.

Контрольная работа

1. Общество в широком смысле слова означает…

А. группа друзей и одноклассников

Б. способы и формы взаимосвязи и взаимодействия людей

В. союз людей, объединившихся на основе общности интересов

Г. исторический этап в развитии человечества

2. Вставьте пропущенное слово:

_____ - это биологическая эволюция, в результате которой появился человек разумный.

3. Мария нашла интересный рецепт в кулинарной книге и готовит по нему вишнёвый пирог. Укажите, что из перечисленного, скорее всего, является мотивом этой деятельности.

А. приготовление пирога с вишнёвой начинкой

Б. желание удивить гостей чем-то необыкновенно вкусным

В. наличие у неё кулинарных способностей

Г. использование формы для выпечки пирога

4. Назовите основные типы темперамента.

5. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением двух, относятся к теоретическому уровню научного познания.

1) логическая модель; 2) эксперимент; 3) выдвижение гипотезы; 4) аналогия; 5) идеализация; 6) измерение.

Найдите два термина, «выпадающих» из общего ряда, и запишите их номера в ответ.

6. Заполните пропуски в таблице.

Форма культуры	**Признаки**	**Примеры**
_____ (А)	Анонимность, устные способы передачи, коллективность творчества	Сказки, народные песни, танцы
Массовая	Коммерческая направленность, стандартизация, развлекательный характер	_____ _____ (Б)
_____(В)	Создается профессионалами, сложна по содержанию	Классическая музыка

7. Наука о морали – это _____.

8. Выберите из списка мировые религии: А. Ислам. Б. Индуизм. В. Христианство. Г. Тотемизм

Ключ правильных ответов (Контрольная работа):

1. Б
2. антропогенез
3. Б
4. холерик, меланхолик, сангвиник, флегматик
5. 26
6. а – народная, б – реклама/сериалы, в – элитарная.
7. этика
8. АВ

Теоретические вопросы к зачету.

1. Общество как система. Связи между подсистемами и элементами общества. Типы обществ. Эволюция, социальная революция. Реформа.

2. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.

3. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Социализация личности. Агенты (институты) социализации.

4. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека.

5. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Понятие истины, ее критерии.

6. Особенности, уровни и методы научного познания.

7. Духовная деятельность человека. Материальная и духовная культура. Народная, массовая и элитарная культура.

8. Молодежная субкультура. Контркультура. Диалог культур.

9. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Гражданственность. Патриотизм.

10. Наука. Функции науки. Направления (тенденции) научно-технологического развития.

11. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации.

12. Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Свобода совести.

13. Искусство, его основные функции.

14. Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства. МРОТ. Востребованные качества для современного работника.

15. Понятие «экономика». Виды экономической деятельности. 3. Основные вопросы экономики.

16. Типы экономических систем. Предприятие. Факторы производства. Издержки производства.

17. Закон спроса и предложения. Конкуренция. Безработица и ее виды.

18. Банковская система РФ. Инфляция.

19. Налоги. Международная торговля (экспорт и импорт).

20. Социальные группы (понятие и виды). Социальная стратификация. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.

21. Социальные статусы и роли, социальная мобильность (каналы).

22. Семья (понятие и типы) и брак (понятие и основания заключения).

23. Этнические общности, формы межнациональных отношений и миграционные процессы.

24. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Социальный конфликт (виды и способы разрешения).

25. Политическая власть. Ветви власти. Государство. Признаки государства.

26. Форма государства: республика и монархия.

27. Форма государства: политический режим и формы государственно-территориального устройства.

28. Разграничение предметов ведения и полномочий между Федерацией и её субъектами. Антикоррупционная и антиэкстремистская деятельность в РФ.

29. Политическая культура общества. Политическое поведение (формы). Политическое участие (формы). Причины абсентеизма. Политическая идеология.

30. Политические партии. Общественно-политические движения. Типы партийных систем.

31. Избирательное право. Избирательные системы.

32. Политическая элита, типология политического лидерства. Роль СМИ и Интернета в политической жизни общества.

33. Право. Норма права. Источники права.

34. Конституция РФ. Права и обязанности гражданина РФ.

35. Гражданское право (правоотношения, юридическая ответственность, эмансипация).

36. Семейное право. Трудовое право.

37. Административное и экологическое право.

38. Уголовный процесс.

5.2.1. Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости.

Контрольная работа (1 семестр).

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Дифференцированный зачет (2 семестр).

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» 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 «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.11. Математика

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

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		И.А. Парфёнова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета "Математика" (углубленный уровень) обучающийся научится:

1) уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; вычислять значения и преобразовывать выражения со степенями и логарифмами, преобразовывать дробно-рациональные выражения;

3) уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; уметь строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

5) уметь оперировать понятием производная функции, уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значение, нахождение пути, скорости и ускорения;

6) уметь оперировать понятиями: асимптоты графика функции, вторая производная функции, уметь находить асимптоты графика функции; уметь вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций,

7) уметь оперировать понятиями: показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; уметь строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

8) уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

9) уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять

информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

10) уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий;

11) уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; оценивать размеры объектов в окружающем мире;

12) уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; уметь строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, уметь применять свойства геометрических фигур

13) уметь оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; уметь находить отношение объемов подобных фигур;

14) уметь оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

15) уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

16) уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры;

17) уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами;

18) уметь оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

19) уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рацио-

нальных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное,

20) уметь оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, синус, косинус и тангенс произвольного угла;

21) уметь оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач; выражать формулами зависимости между величинами;

22) уметь оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;

23) уметь оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;

24) уметь оперировать понятиями: первообразная, неопределенный и определенный интеграл; уметь вычислять простейшие интегралы используя справочные материалы; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла;

25) уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

26) уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных;

27) уметь находить вероятности событий; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач;

Обучающийся получит возможность научиться:

1) уметь выбирать подходящий метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

2) использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

3) уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;

4) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;

5) умение использовать свойства и графики функций для решения задач с параметрами;

6) уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;

7) уметь использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1. Теория множеств.

Понятие множества, подмножества. Пересечение и объединение множеств. Числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал. Пересечение и объединение множеств. Графическое представление множества. Перестановки, размещения, сочетания.

Раздел 2. Числа и выражения.

Понятие множеств рациональных и иррациональных чисел. Множество действительных чисел. Понятие модуля действительного числа. Делимость чисел, признаки делимости. Остаток по модулю. НОК, НОД. Сравнения чисел. Алгоритм Евклида. Метод математической индукции.

Раздел 3. Рациональные уравнения и неравенства.

Рациональные выражения. Формулы сокращенного умножения.

Рациональные уравнения. Теорема Виета. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Раздел 4. Корень степени *n*.

Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Корень с рациональным и действительным показателем. Свойства корней степени n. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$.

Раздел 5. Степень положительного числа.

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Степень с действительным (вещественным) показателем. Графики степенной функции. Последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Задание последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул.

Раздел 6. Равносильность уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства.

Понятие уравнения - следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Применение преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Равносильность уравнений на множествах. Возведение уравнений в натуральную степень. Возведение неравенства в натуральную степень. Равносильность неравенств, систем. Иррациональные уравнения и неравенства. Основные приёмы решения (разложение на множители, метод интервалов, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Раздел 7 Логарифмы.

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичные и натуральные логарифмы. График логарифмической функции.

Раздел 8. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Графический метод решения.

Раздел 9. Синус и косинус угла, тангенс и котангенс угла.

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Основные формулы тригонометрии. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Формулы приведения

Раздел 10. Формулы сложения.

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов

Раздел 11. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тригонометрические функции, область определения, множество значений, свойства, Монотонность. Чётные и нечётные функции. Обратные тригонометрические функции.

Раздел 12. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Раздел 13. Аксиомы стереометрии и их следствия.

Предмет стереометрии. Понятие об аксиоматическом методе. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Раздел 14. Параллельность прямых и плоскостей.

Определение параллельных прямых в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Свойства скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Понятие параллелепипеда. Свойства граней и диагоналей. Понятие тетраэдра. Изображение пространственных фигур.

Раздел 15. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости. Взаимосвязь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Понятие перпендикуляра и наклонной к плоскости. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей. Симметрия относительно оси и симметрия относительно плоскости. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Многогранный угол.

Раздел 16. Многогранники.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Построение сечений.

Раздел 17. Итоговое занятие 1 семестра.

2 семестр

Раздел 1. Функции и их графики.

Понятие элементарной и сложной функции. Суперпозиция функций. Аргумент и значение функции, область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Чётность, нечётность, периодичность функции. Промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции. Основные способы преобразования графиков.

Раздел 2. Обратные функции.

Понятие обратной функции. Графики взаимнообратных функций.

Раздел 3. Производная функции.

Понятие производной. Вычисление производных с помощью определения. Физический смысл производной. Производная суммы. Производная произведения, производная частного. Производная элементарных функций. Производная сложной функции.

Раздел 4. Применение производной.

Максимум и минимум функции. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функции. Нахождение скорости и ускорения. Производные высших порядков. Выпуклость и вогнутость графика функции. Экстремум функции. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты функции. Построение графика функции с применением производной.

Раздел 5. Первообразная и интеграл.

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Свойства определённых интегралов. Вычисление площадей и объемов с помощью определённого интеграла.

Раздел 6. Матрицы.

Определение и виды матриц. Линейные операции над матрицами, определитель матрицы, геометрический смысл определителя.

Раздел 7. Векторы. Метод координат в пространстве.

Понятие вектора. Равенство векторов.

Геометрическое сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов. Решение задач на применение сложения векторов и умножения вектора на число.

Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Разложение вектора по базису.

Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Векторное произведение векторов.

Раздел 8. Тела вращения.

Тела вращения. Поворот вокруг прямой. Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Развёртки. Площадь боковой поверхности. Площадь полной поверхности. Усеченный конус. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плос-

кость к сфере. Площадь сферы. Вписанная и описанная сферы. Задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

Раздел 9. Объёмы тел.

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Объем прямой призмы и цилиндра. Призма, ее основание, боковые ребра. Высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем пирамиды. Объем конуса. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Объем шара и площадь сферы.

Раздел 10. Элементы комбинаторики.

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Решение комбинаторных задач.

Раздел 11. Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики. Элементы дискретной математики.

События, вероятность события, графическая вероятность. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия.

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Формула Бернулли.

Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Представление о графах, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; использование графов при решении задач.

Раздел 12. Комплексные числа.

Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами.

Раздел 13. Процентные вычисления.

Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.

Раздел 14. Заключительное повторение при подготовке к промежуточной аттестации.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Теория множеств.	6
2	Числа и выражения.	4
3	Рациональные уравнения и неравенства.	10
4	Корень степени n	6
5	Степень положительного числа	9
6	Равносильность уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства	8
7	Логарифмы	10
8	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	14
9	Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла.	8
10	Формулы сложения	6
11	Тригонометрические функции числового аргумента	8
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	6
13	Аксиомы стереометрии и их следствия	2
14	Параллельность прямых и плоскостей	4
15	Перпендикулярность прямых и плоскостей	6
16	Многогранники	10
17	Итоговое занятие	2
	Всего	**119**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Функции и их графики.	4
2	Обратные функции	2
3	Производная функции.	22
4	Применение производной.	16
5	Первообразная и интеграл.	24
6	Матрицы.	12
7	Векторы. Метод координат в пространстве	12
8	Тела вращения	12
9	Объемы тел.	10
10	Элементы комбинаторики.	14
11	Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики. Элементы дискретной математики.	14
12	Комплексные числа.	6
13	Процентные вычисления	4
14	Заключительное повторение при подготовке учащихся к промежуточной аттестации.	2
15	Промежуточная аттестация	18
	Всего	**172**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.Основная литература

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни : 12-е изд., стер. – Москва : Издательство «Просвещение», 2024. – 463 с. Лань : электронно-библиотечная система.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углублённый уровни : - 12-е изд., стер. - Москва : Издательство «Просвещение», 2023. - 287 с. Лань : электронно-библиотечная система.

4.2.Дополнительная литература

1. Ащеулова А. С., Кабачевская Е. В.
Практикум по математике. Часть 6: Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие - Кемерово : Издательство КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, [б. г.]. - 2022. - 61 с. Лань : электронно-библиотечная система.
2. Кабачевская Е. В., Ащеулова А. С.
Практикум по математике. Часть 1: Основы тригонометрии: учебное пособие - КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, [б. г.]. - 2022. - 41 с. Лань : электронно-библиотечная система.
3. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н., Шевкин А. В.
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: базовый и углублённый уровни: учебник – 10-е изд., стер. - Москва : Издательство «Просвещение», 2022. – 431 с. Лань : электронно-библиотечная система.
4. Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И.
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: базовый и углублённый уровни: 10-е изд., стер. – Москва - Издательство «Просвещение», 2022. – 384 с. Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авторизованных пользователей.
5. Клетеник Д. В.
Сборник задач по аналитической геометрии: под редакцией Н.В.Ефимова. – Санкт-Петербург - Издательство "Лань", 2022, - 224 с. Лань : электронно-библиотечная система.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Решение заданий по вариантам.

Итоговые задания по пройденному материалу на 2 варианта. В каждом варианте 10 заданий.

Вариант 1

1) Найти значение выражения: $1\frac{5}{6} - 0{,}5(-\frac{10}{3})$

а) 3,5; б) $\frac{1}{6}$; в) -3,5; г) $-\frac{1}{6}$.

2) Десяток яиц в магазине стоит 40 рублей. Магазин делает пенсионерам скидку в 7 %. Сколько заплатит пенсионер за десяток яиц?

а) 37,2; б)37; в) 40; г) 37,5.

3) Решить уравнение: $x^3 - 9x^2 + 20x = 0$

а) 4 ; 5; б) 0 ; 4 ; 5; в) 0 ; -4 ; -5; г) 0 ; -4 ; 5.

4) Решить неравенство: $(\frac{2}{3})^x < \frac{8}{27}$

а) x<3; б) x ≥3; в) $0 < X < 3$; г) решения нет.

5) Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2,
а объем параллелепипеда равен 6. Найти площадь поверхности этого параллелепипеда.

а) 11; б) 8; в) 6; г) 22.

6) Выполните указанные действия: $3а^3в \cdot 2ав^3$

а) $6а^4в^4$; б) $\frac{1}{7}а^3в^2$; в) $14а^4в^2$; г) $\frac{1}{14}а^2в^3$.

7) Решите логарифмическое неравенство: $\log_3(3x+4) > \log_3 7$

а) (1;∞); б) (0;1); в) $(-\infty; 3)$; г) (-1;1).

8) Перевести из градусной меры в радианную 60°:

а) π; б) $\frac{\pi}{3}$; в) $\frac{\pi}{4}$; г) $\frac{\pi}{6}$.

9) Найти значения выражения: $\frac{A_{15}^9 - A_{15}^8}{A_{15}^7}$

а) 16; б) 64; в) 48; г) -48.

10) Найти производную функции: $2x^3 - 3x^2 + 6x + 1$

а) $6x^2 - 6x + 6$; б) $6x^2 - 6x - 6$; в) $6x^2 + 6x$; г) $6x^2 + 6x + 6$.

Таблица правильных ответов:

Номер задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ	а	а	б	б	г	а	а	б	в	а

Вариант 2

1) Найти значение выражения: $1\frac{1}{3} - 0{,}4(-\frac{14}{3})$

а) $\frac{1}{5}$; б) -3,2; в) $-\frac{1}{5}$; г) 3,2

2) Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц в магазине стоит 36 рублей, а пенсионер заплатил за них 33 рубля 12 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионеров?

а) 7; б) 8; в) 93; г) 6.

3) Решить уравнение: $X^3 - 19X^2 - 20X = 0$

а) -1 ; 20; б) 0 ; -1; -20; в) 0 ; -1 ; 20; г) 0 ; 1 ; -20.

4) Решить неравенство: $(\frac{2}{3})^x < \frac{27}{8}$

а) $x < -3$; б) $x \geq -3$; в) $-3 < X < 0$; г) решения нет.

5) Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2,
а объем параллелепипеда равен 8. Найти площадь поверхности этого параллелепипеда.

а) 14; б) 12; в) 8; г) 28.

6) Выполните указанные действия: $4а^4в \cdot 2ав^5$

а) $8а^4в^5$; б) $8\ а^5в^6$; в) $14а^4в^2$; г) $\frac{1}{14}\ а^2в^3$.

7) Решите логарифмическое неравенство: $\log_4 x > \log_4 3$

а) $(3; \infty)$; б) $(-\infty; \infty)$; в) (1; 10); г) (0; 3).

8) Перевести из радианной меры в градусную $\frac{\pi}{4}$:

а) $\frac{1}{2}$; б) 30°; в) 45°; г) 60°.

9) Найти значения выражения: $\frac{A_{18}^{10}+A_{18}^{11}}{A_{18}^{9}}$

а) 81; б) 72; в) -81; г) 18.

10) Найти производную функции: $-3x^3+2x^2-x-5$

а) $9x^2+4x-1$; б) $-9x^2-4x+1$; в) $-9x^2+4x-1$; г) $-9x^2+4x$.

Таблица правильных ответов:

Номер задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ	г	б	в	б	г	б	а	в	а	в

Критерии оценки:

9-10 - правильных ответов «5»

7-8 - правильных ответов «4»

5-6 - правильных ответов «3»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.12 Информатика
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		Г.Ю. Белова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет;
- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;
- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

- использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;

- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

- определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня;

- анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;

- определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;

- находить максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;

- наполнять разработанную базу данных;

- уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;

- представлять результаты моделирования в наглядном виде.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека

Темы 1.1 Информация и информационные процессы.

Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Темы 1.2 Подходы к измерению информации

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура персонального компьютера

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.

Равномерные и неравномерные коды. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления*

Универсальность дискретного представления информации.

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. *Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных

Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

Набор и редактирование текста. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста

2 семестр

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Оформление списка литературы.

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Мультимедиа — использование компьютерной программой в комплексе трех компонент: текста, графики и звука. Расширение графики до анимации или видео.

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

Виды графических редакторов. Распространенные графические редакторы под Windows. Редактор (растровый): Paint. Простой растровый процессор: Microsoft Photo Editor. Простой векторный процессор: MS Word рисует в своих документах. Мощные растровые процессоры: Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint. Мощные векторные процессоры: Corel Draw, Adobe Illustrator.

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

Использование мультимедийных онлайн -сервисов для разработки презентаций проектных работ

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Интерактивные и мультимедийные объекты (видео, аудио, анимация, гиперссылки, кнопки, опросы) на слайдах.

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

Элементы позволяющие создавать нелинейную структуру, запускать контент по действию пользователя, встраивать тесты и чаты.

Раздел 3. Информационное моделирование

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

Основные сведения о моделировании

Тема 3.2. Списки, графы, деревья

Структура информации. Структура данных.

Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Понятие алгоритма, свойства алгоритма, способы записи алгоритма, основные алгоритмические структуры, анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица –представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.

Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование

Основные понятия. Структура экрана. Ввод информации в таблицу. Редактирование и копирование данных.

Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

Требования к введению формул. Быстрые вычисления при помощи копирования формул. Автосуммирование. Использование мастера функций

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

Создания диаграмм. Использование мастера диаграмм

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Использование электронных таблиц при решении задач. Применение электронных таблиц при решении задач моделирования

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	**Информация и информационная деятельность человека**	**42**
1.1	Информация и информационные процессы	2
1.2	Подходы к измерению информации	4
1.3	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	6
1.4	Кодирование информации. Системы счисления	6
1.5	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	6
1.6	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	6
1.7	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	2
1.8	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	6
1.9	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	4
2	**Использование программных систем и сервисов**	**24**
2.1	Обработка информации в текстовых процессорах	24
	Итоговое занятие (контрольная работа)	2
	Всего	**68**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
2	**Использование программных систем и сервисов**	**28**
2.2	Технологии создания структурированных текстовых документов	8
2.3	Компьютерная графика и мультимедиа	4
2.4	Технологии обработки графических объектов	6
2.5	Представление профессиональной информации в виде презентаций	4
2.6	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	4
2.7	Гипертекстовое представление информации	2
3	**Информационное моделирование**	**60**
3.1	Модели и моделирование. Этапы моделирования	4
3.2	Списки, графы, деревья	6
3.3	Математические модели в профессиональной области	6
3.4	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	6
3.5	Анализ алгоритмов в профессиональной области	4
3.6	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	12
3.7	Технологии обработки информации в электронных таблицах.	8

	Сортировка, фильтрация, условное форматирование	
3.8	Формулы и функции в электронных таблицах	6
3.9	Визуализация данных в электронных таблицах	2
3.10	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	6
	Промежуточная аттестация (экзамен)	**18**
	Всего	**106**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/537963

2. Босова, Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-112245-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408890

3. Босова, Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник/ Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-112246-6.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408893

4. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа. - https://urait.ru/bcode/535033

5. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа. - https://urait.ru/bcode/530644

6. Иванов, Б. Н. Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Н. Иванов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19547-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/556639

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/540739

8. Торадзе, Д. Л. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа. - https://urait.ru/bcode/519866

9. Трофимов, В. В. Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/558139

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека

Тест

Выберите один правильный вариант ответа

1. Состав и назначение функциональных средств автоматической вычислительной машины впервые определил:

а) Джон фон Нейман;
б) Чарльз Бэббидж;
в) Ада Лавлейс;
г) Алан Тьюринг;
д) Клод Шеннон.

2. Первая отечественная ЭВМ, разработанная под руководством академика С. А. Лебедева, называлась:

а) БЭСМ;
б) Стрела;
в) МЭСМ;
г) Урал;
д) Киев.

3. Элементной базой ЭВМ третьего поколения служили:

а) электронные лампы;
б) полупроводниковые элементы;
в) интегральные схемы;
г) большие интегральные схемы;
д) сверхбольшие интегральные схемы.

4. Согласно взглядам ряда ученых (О. Тофлер, Белл, Масуда и др.) в «информационном обществе»:

а) большинство работающих будет занято производством, хранением и переработкой информации, знаний; будут решены проблемы информационного и экологического кризиса, реализованы гуманистические принципы управления социумами;
б) человек станет послушным объектом манипуляции со стороны средств массовой информации;
в) власть будет принадлежать «информационной элите», осуществляющей жестокую эксплуатацию остальной части населения и контроль частной жизни граждан;
г) человек станет придатком сверхмощных компьютеров;
д) управление общественным производством и распределением материальных благ будет осуществляться на основе централизованного планирования.

5. Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:

а) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;
б) его знаниями основных понятий информатики;
в) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для

создания необходимых документов;

г) уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности;

д)его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера.

6. Одна из первых электронно-вычислительных машин ENI AC была создана под руководством:

а) Д. Анастасова;
б) Г. Айкена;
в) Т. Килбурна и Ф. Вильямса;
г) К. Цузе;
д) Дж. Маучли и Дж. П. Эккерта.

7. Авторы проекта «Пятое поколение ЭВМ» пытались и пытаются разрешить проблему:

а) моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта);
б) создания дешевых и мощных компьютеров;
в) достижения производительности персональных компьютеров более 10 млрд. операций в секунду;
г) построения узлов ЭВМ в соответствии с иными физическими принципами;
д) создания единого человеко-машинного интеллекта.

8. Принцип хранимой программы был предложен:

а) Джоном фон Нейманом;
б) Чарльзом Бэббиджем;
в)Дж. П. Эккертом;
г) Аланом Тьюрингом;
д) Клодом Шенноном.

9. Перевод социальной памяти человечества на электронные носители и переход к безбумажным технологиям в информационной деятельности:

а) объективно обуславливаются политикой, проводимой правительствами наиболее развитых стран и руководством транснациональных монополий;

б) объективно обуславливаются резким уменьшением стоимости электронных носителей и ростом стоимости бумаги вследствие экологического кризиса;

в) предопределены погоней за сверхвысокими доходами транснациональных монополий, осуществляющих свою деятельность в сфере информационных и коммуникационных технологий;

г) принципиально не осуществимы;

д) отнюдь не будут способствовать прогрессивному развитию человеческой цивилизации.

10. Информационная картина мира —это:

а) наиболее общая форма отражения физической реальности, выполняющая обобщающую,
систематизирующую и мировоззренческую функции;

б) выработанный обществом и предназначенный для общего потребления способ воспроизведения среды человеческого обитания;

в) обобщенный образ движения социальной материи;

г) совокупность информации, позволяющей адекватно воспринимать окружающий мир и существовать в нем;

д) стабильное теоретическое образование для объяснения явлений окружающего мира на основе фундаментальных физических идей.

11. Как называется информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме, используемая для определения лица, подписавшего информацию?

а)Договор;
б)Электронная подпись;
в)Антивирусная программа;
г)Блог.

12.В каком году был создан первый микропроцессор:

а)1969
б)1971
в)1972
г)1973

13.Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:

а)совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня
б)его знаниями основных понятий информатики
в)эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности
г)совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов
уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью

14.Информационные ресурсы общества- это (выберите не верный ответ)

а)это совокупность данных, организованных для получения достоверной информации в самых разных областях знаний и практической деятельности
б)это отдельные документы или массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, базах данных и т.д.
в)это знания , подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе
г)это запас, источник чего- либо

15.Информатизация общества — это процесс:

а)увеличения объема избыточной информации в социуме

б)более полного использования накопленной информации во всех областях человеческой деятельности за счет широкого применения средств информационных и коммуникационных технологий
в) процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы
г)обязательного изучения информатики в общеобразовательных учреждениях

Ответы: на тест Информационная деятельность человека

1. а);
2. в;
3. в);
4. а);
5. г);
6. д).
7. а)
8. а);
9. б)
10. г);
11. б);
12. б) 1971
13. г)
14. г)
15. в)

Кодирование информации. Системы счисления

Выберите правильный вариант ответа:

1) Что такое кодирование?
   a) средство поиска информации
   b) искажение информации
   c) изменение вида информации
   d) запись информации в другой системе знаков
2) Сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза, несет
   a) 1 бит;
   b) 4 бита;
   c) 1 байт;
   d) 2 бита.
3) Алфавит языка состоит из 16 знаков. Сколько информации несет сообщение длиной 32 символа?
   a) 16 бит;
   b) 128 бит;
   c) 256 бит;
   d) 80 бит
4) Сколько байт в словах «информационные технологии» (без учета кавычек)?
   a) 24 байта;

b) 192 байт;
c) 25 байт;
d) 2 байта.

5) Сколько байт в 4 Мбайт?
   a) 4000;
   b) 2^{22};
   c) 2^{12};
   d) 4^{20}.
6) В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания
   a) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт;
   b) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт;
   c) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт;
   d) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт.
7) Процесс представления информации (сообщения) в виде кода называется...
   a) декодированием;
   b) дешифрованием;
   c) кодированием;
   d) дискретизацией.
8) Является ли верным утверждение: "В позиционной системе счисления количественный эквивалент цифры зависит от места цифры в записи числа"?
   a) да;
   b) нет.
9) Алфавит системы счисления 0, 1, 2, 3, 4, 5. Какая это система счисления?
   a) шестеричная;
   b) пятеричная;
   c) восьмеричная;
   d) римская.
10) Двоичное число 1001_2 соответствует десятичному числу...
   a) 1001_{10};
   b) 6_{10};
   c) 9_{10};
   d) 8_{10}.
11) Найти двоичный эквивалент числа X, представленного в десятичной системе счисления, если X = 5.
   a) 110_2;
   b) 101_2;
   c) 1001_2;
   d) 11_2.
12) Укажите самое большое число.
   a) 144_{16};
   b) 144_{10};
   c) 144_6;
   d) 144_8.
13) Какое число лишнее?
   a) 11111111_2;
   b) 377_8;
   c) FF_{16};
   d) 226_{10}.
14) Сложите числа $5A_{16}+43_8+111_2+5_{10}$, результат получите в двоичной системе счисления.
   a) 11110001_2;
   b) 10000011_2;

c) 10001001_2;
d) 10011101_2.

15) Пусть небольшая книжка, сделанная с помощью компьютера, содержит 15 страниц; на каждой странице — 40 строк, в каждой строке — 60 символов. Сколько информации она содержит?
a) 36000 байт;
b) 19200 байт;
c) 256 бит;
d) 2400 байт

16) Изображение представляющее собой совокупность точек (пикселей) разных цветов называется...
a) векторным;
b) цветным;
c) аналоговым;
d) растровым.

17) Многопроходная линия для информационного обмена между устройствами компьютера называется...
a) модемом;
b) контроллером;
c) магистралью;
d) провайдером.

18) Устройством вода информации является...
a) сканер;
b) дисковод;
c) принтер;
d) клавиатура.

19) Комплекс взаимосвязанных программ, обеспечивающий пользователю удобный способ общения с программами, называется...
a) утилитой;
b) драйвером;
c) интерпретатором;
d) интерфейсом.

20) Расширение имени файла характеризует...
a) время создания файла;
b) тип информации, содержащейся в файле;
c) объем файла;
d) место, занимаемое файлом на диске.

21) Архивный файл представляет собой...
a) файл, которым долго не пользовались;
b) файл, защищенный от несанкционированного доступа;
c) файл, защищенный от копирования;
d) файл, сжатый с помощью архиватора.

22) По среде обитания компьютерные вирусы классифицируют на...
a) неопасные, опасные и очень опасные;
b) паразиты, репликаторы, невидимки, мутанты, троянские;
c) сетевые, файловые, загрузочные, макровирусы.

23) К антивирусным программам **не** относятся...
a) интерпретаторы;
b) фаги;
c) ревизоры;
d) сторожа

24) На какой электронной основе созданы ЭВМ I поколения?
   a) транзисторы;
   b) электронно-вакуумные лампы;
   c) зубчатые колеса;
   d) реле

Ответы к тестовым заданиям.

1	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
c, d	a	b	c	b	b	c	a	a	c	b	a	d	c	a	d	c	d	d	b	d	c	a	b

Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Выберите один вариант ответа

1. Что такое компьютерная сеть?
А. Система, обеспечивающая обмен данными между IBM
Б. Система, обеспечивающая обмен IBM
В. Система, обеспечивающая доступ ко всем данным в сети Интернет
Г. Сеть Интернет

2. Что такое браузер?
А. Программа, предназначенная для входа в сеть Интернет
Б. Иконка на рабочем столе\панели задач.
В. Программа, предназначенная для просмотра сайтов в сети Интернет.
Г. Программа, создающая на компьютере сеть Интернет

3. Что такое сетевой протокол?
А. Соединение между двумя и более компьютерами, которое можно осуществить при помощи браузера.
Б. Набор правил и действий, позволяющий пользоваться сетью Интернет.
В. Протокол, по которому определяется возможность использования сети Интернет.
Г. Набор правил и действий, позволяющий осуществлять соединение между двумя и более включёнными в сеть устройствами.

4. Что такое Интернет?
А. Провод, идущий в компьютер.
Б. Зарубежная сеть для хранения и передачи информации.
В. Информационное поле для создания браузеров.
Г. Всемирная сеть для хранения и передачи информации.

5. Что такое электронная подпись?
А. Электронная почта.
Б. Цифровой аналог личной подписи.
В. Буквенный аналог личной подписи.
Г. Аналог цифровой подписи.

6. Что такое облачный сервис?
А. Большая папка в сети Интернет.

Б. Сеть мощных компьютеров, позволяющая пользоваться своими ресурсами через интернет.
В. Сеть облачных хранилищ, для передачи сети Интернет.
Г. Интернет-сеть для создания личной папки в компьютере.

7. Зачем нужен расширенный поиск информации в сети Интернет?
А. Позволяет избавиться от беспорядка в Интернете и сосредоточиться на именно тех результатах поиска, которые вы ищете.
Б. Позволяет находить больше информации, по определенной теме, которую вы ищите.
В. Позволяет избавиться от результата поиска, который вы ищите и сосредоточиться на другом.
Г. Позволяет расширить сеть Интернет.

8. Как работают геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.)?
А. Определяет местоположение при отчете пользователя о его местоположении.
Б. Определяет местоположение при помощи чипа или датчика, встроенного в устройство.
В. Определяет местоположения при помощи специальных программ.
Г. Определяет местоположение при помощи сотовой связи и подключения к точкам доступа Wi-Fi.

9. Что такое система доменных имен?
А. Домашняя Интернет-система, с разрешенным доступам к различным ресурсам.
Б. Это система частных Интернет-сетей, подключенных к системе для создания иерархических и децентрализованных ресурсов.
В. Это иерархическая и децентрализованная система именования компьютеров, служб или других ресурсов, подключенных к Интернету или частной сети.
Г. Система доменных имен.

10. Как взаимодействует веб-страница с сервером?
А. После ввода адреса сервер формирует запрос к браузеру.
Б. После ввода адреса браузер формирует запрос к серверу. Сервер формирует страницу и передает ее браузеру.
В. Сервер формирует адрес браузера.
Г. Веб-страница браузера создает адрес сервера. Сервер адресует запрос браузеру.

11. Для чего используется Интернет?
А. Поиск и обмен информацией, коммуникация, коммерция.
Б. Поиск коммерции, обмен коммуникацией.
В. Информационная коммуникация и обмен коммерцией
Г. Поиск браузеров, создание информационной коммуникации

12. Для чего нужны социальные сети?
А. Просмотр юмористических картинок.
Б. Производство веб-сайтов.
В. Организация коллективного взаимодействия и обмена данными.
Г. Создание компьютерных сетей и дальнейшее их использование

13. В каком году был создан первый браузер?
А. 2001
Б. 1993

В. 1998
Г. 1990

14. Какие бывают общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС?
А. Перехват информации и изменение информации.
Б. Информационная недисциплинированность.
В. Модификация информации иными лицами.
Г. Нарушение конфиденциальности информации.

15. Какие бывают проблемы подлинности полученной информации?
А. Недостаточно объемная информация.
Б. Недостоверная информация.
В. Достоверная краткая информация.
Г. Достоверная объемная информация.

16. Что такое правовое обеспечение информационной безопасности?
А. Это правила, законы, мероприятия для обеспечения сети Интернет.
Б. Это обеспечение информацией и законами для браузера.
В. Это создание законов и правил по обеспечению информационной безопасности.
Г. Это специальные законы, правила, процедуры и мероприятия, обеспечивающие защиту информации.

17. В каком году появился общедоступный Интернет?
А. 1990
Б. 1991
В. 1985
Г. 1994

18. Что такое информационная безопасность?
А. Защита от вредоносной информации.
Б. Защита от всей информации.
В. Защита информации от случайных или преднамеренных воздействий.
Г. Защита информации от утечки.

19. Какие существуют средства защиты информации в АИС?
А. Отдельный компьютер системы контроля, специальные сервера.
Б. Антивирусы и прочие программы для защиты.
В. Шифрование информации.
Г. Отдельный сервер на компьютере с установленным антивирусом.

20. Что такое АИС?
А. Автоматический инновационный сервер.
Б. Автоматическая инновационная система.
В. Автоматический идентификационный сервер.
Г. Автоматическая идентификационная система.

Ответы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А	В	Г	Г	Б	Б	А	Г	В	Б	А	В	Г	А	Б	Г	Б	В	А	Г

Раздел 2 Использование программных систем и сервисов

Тест

№	Вопросы	Ответ	Кол-во баллов
1	Основные блоки ПК а) системный блок б) принтер в) процессор г) монитор д) Клавиатура е) Мышь	А) Г) Д) Е)	4
2	Вставьте пропущенные слова в определение Функции процессора: обработка _____по заданной программе путем выполнения _____ и _____операций; _____ управление работой устройств компью-тера	данных арифметических логических программное	4
3	Что не входит в состав системного блока А) Блок питания Б) Материнская плата В) Видеокарта Г) Оперативная память Д) Аудио-проигрыватель	Д)	1
4	Вставьте пропущенное слово в определе-ние: Информационный объект – это сово-купность _____связанной информации.	логически	1
5	На чём не может храниться цифровая информа-ция? А) принтер Б) флеш-карта В) телефон Г) жесткий диск	В	1
6	Вставьте пропущенное слово в определение: Файл - это определённое количество_____ имеющее имя и хранящееся в долговременной (____) памяти	информации внешней	2

7	Из чего состоит имя файла? А) названия и абривиатуры Б) имени и расширения В) дерево каталога	Б	1
8	сжатие данных для долгосрочного хранения это – а) Преображение Б) Архивация В) Сокращение Г) Упорядочивание	Б)	*1*
9	Выберите программы для архивации данных А)7-Win, Б) WinZip, В) ALZWin, Г)Zip Д)WinRAR	Б) Г) Д)	3
10	Выберите расширения аудиофайлов: А) txt, Б) bmp, В) avi, Г) doc, Д) rtf	В)	1
11	Выберите расширения текстовых файлов: А) txt, Б)avi, В) doc, Г) mp3, Д)rtf,	А) Д)	2
12	Выберите расширения графических файлов: А) pds Б) gif В) doc, Г) mp3, Д)rtf,	А) Б)	2
13	Выберите расширения для видеофайлов: А) txt, Б)avi, В) doc, Г) mp3, Д) mpeg	Б) Д)	2

14	процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде это – а) Преображение Б) Сокращение Г) Разархивация Д) Упорядочивание	Г)	1
15	Наименьшая единица измерения информации А) Кбайт Б) Гбайт В) Бит Г) Байт	Бит	1
16	Какие виды Внешние носители цифровой информации вы знаете? А) Телефон Б) Флеш-карта Д) Диски Г) Альбом	Б) Д)	2

Критерии оценки
90 – 100% - оценка «отлично»
70 – 90% - оценка «хорошо»
50 – 70% - оценка «удовлетворительно»
Менее 50 % - оценка «неудовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа ТГТУ
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.13 Физика

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

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		В.Н. Грибова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа ТГТУ

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

Метапредметные результаты должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике;

-проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Обучающийся на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы,
- необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для
- решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул,

- связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Раздел 1. Физика и методы научного познания.
Тема 1.1 Введение
Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности

Раздел 2. Механика
Тема 2.1 Кинематика
Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Тема 2.2 Динамика.
Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО.

Тема 2.3 Законы сохранения в механике
Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика
Тема 3.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр

Тема 3.2 Основы термодинамики
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.

Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы
Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса

Раздел 4. Электродинамика
Тема 4.1 Электростатика
Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора

Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах
Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от

температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма

2 семестр

Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.
Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле

Раздел 5. Колебания и волны
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания
Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Тема 5.2 Механические и электромагнитныеволны
Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Тема 5.3 Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света

Раздел 6. Основы специальной теории относительности

Тема 6.1 Основы теории относительности

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы

Раздел 7. Квантовая физика

Тема 7.1 Элементы квантовой оптики

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод

Тема 7.2 Строение атома

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер

Тема 7.3 Атомное ядро

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира

Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики

Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
	Физика и естественнонаучный метод познания природы	
1	**Физика и методы научного познания**	**2**
1.1	Введение	2
2	**Механика**	**18**
2.1	Кинематика	4
2.2	Динамика	4
2.3	Законы сохранения в механике	6
3	**Молекулярная физика и термодинамика**	**20**
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	6
3.2	Основы термодинамики	4
3.3	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	4
4	**Электродинамика**	**28**
4.1	Электростатика	8
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	6
	Итоговое занятие (контрольная работа)	**2**
	Всего	**68**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4.3	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	14
5	**Колебания и волны**	**26**
5.1	Механические и электромагнитные колебания	10
5.2	Механические и электромагнитные волны	8
5.3	Оптика	8
6	**Основы специальной теории относительности**	**6**
6.1	Основы специальной теории относительности	6
7	**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**	**32**
7.1	Элементы квантовой оптики	10
7.2	Строение атома	12
7.3	Атомное ядро	10
8	**Элементы астрономии и астрофизики**	**10**
8.1	Элементы астрономии и астрофизики	10
	Всего	**88**
	Экзамен	**18**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенцон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзенцон. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513094.

2. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/544862.

3. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/537596.

4. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/537596.

5. Мякишев, Г. Я. Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-09-112179-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408689.

6. Мякишев, Г. Я. Физика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-09-112179-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408689.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Тестовая работа

Вариант 1

№ 1 Координата тела меняется с течением времени согласно формуле $x = 8t – t^2$, где все величины выражены в СИ. В какой момент времени скорость тела равна нулю?
1) 8 с 2) 4 с 3) 0 с 4) 16 с
№ 2 В инерциальной системе отсчёта сила F сообщает телу массой m ускорение a. Ускорение тела массой 2m пода действием силы 0,5F в этой системе отсчёта равно
1) a 2) a/4 3) a/8 4) 4a
№ 3 После удара клюшкой шайба стала скользить вверх по ледяной горке и у её вершины имела скорость 5 м/с. Высота горки 10м. Если трение шайбы о лёд пренебрежимо мало, то после удара скорость шайбы равнялась
1) 7,5 м/с
2) 15 м/с
3) 12,5 м/с
4) 10 м/с
№ 4 Расстояния между молекулами сравнимы с размерами молекул (при нормальных условиях) для
1) жидкостей, аморфных и кристаллических тел 2) газов
3) газов и жидкостей 4) газов, жидкостей и кристаллических тел
№ 5 Укажите, какой процесс, проводимый над идеальным газом, отвечает приведённым условиям (V – занимаемый газом объём, T – абсолютная температура газа, p – давление
Установите соответствие между условиями проведения процессов и их названиями.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

УСЛ ОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА	ЕГО НАЗВАНИЕ	
А) P/V = const, m = const	1) изохорный	2) изобарный
Б) pV = const, m = const	3) изотермический	4) адиабатный

А	Б

№ 6 В сосуде неизменного объёма находится идеальный газ в количестве 1 моль. Как надо изменить абсолютную температуру сосуда с газом, чтобы при добавлении в сосуд ещё 1 моль газа давление на стенки сосуда уменьшилось в 2 раза?
1) увеличить в 2 раза 2) уменьшить в 2 раза
3) увеличить в 4 раза 4) уменьшить в 4 раза
№ 7 В процессе эксперимента внутренняя энергия газа уменьшилась на 40 кДж, при этом он совершил работу 35 кДж. Следовательно, в результате теплообмена газ
2) отдал окружающей среде 5 кДж 2) отдал окружающей среде 75 кДж
4) получил от окружающей среды 5 кДж 4) получил от окружающей среды 75 кДж
№ 8 Температура нагревателя идеальной тепловой машины 425К, а температура холодильника 300К. Какую работу совершает рабочее тело, получив от нагревателя 40 кДж
теплоты?
1)16,7 кДж 2) 3,0 кДж 3) 11,8 кДж 4) 28,2 Дж
№ 9 Парциальное давление водяного пара в воздухе при 20ºС равно 0,466 кПа, давление насыщенного водяного пара при этой температуре 2,33 кПа. Относительная влажность

воздуха равна
1) 10% 2) 20% 3) 30% 4) 40%
№ 10 Подберите во второй колонке среду, в которой возможны виды теплообмена, указанные в первой колонке.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

СПОСОБЫ ТЕПЛООБМЕНА	ВОЗМОЖНАЯ СРЕДА
А) теплопроводность	1) Возможна в любой среде кроме вакуума
Б) излучение	2) Возможна только в жидкостях и газах
В) конвекция	3) Возможна в любой среде и в вакууме

А-
Б-
В-
№ 11 Сравните силы, действующие на заряды = +q и = +4q, помещаемые поочередно в одну и ту же точку электрического поля.
1)$4F_1=F_2$
2) $F_1=4F_2$
3) $F_1=F_2$
4) $F_1=F_2=0$
№ 12 Капля ртути, имевшая заряд 2q, слилась с другой каплей с зарядом – 3q. Заряд вновь образовавшейся капли равен…
1) 5q 2) –5q 3) –q 4) q
№ 13 Рассчитайте энергию заряженного конденсатора, если в нем накоплен заряд 6мкКл, а
разность потенциалов между пластинами равна 1 кВ.
1) 6 Дж 2) 12 мДж 3) 6 мДж 4) 3 мДж
№ 14 Как изменится модуль напряжённости электрического поля, созданного точечным зарядом, при увеличении расстояния от этого заряда до точки наблюдения в N- раз?
1) Увеличится в N раз. 2) Уменьшится в N раз
3) Увеличится в N^2 раз. 4) Уменьшится в N^2 раз.
№ 15 Плоский воздушный конденсатор заряжают до некоторой разности потенциалов и, не отключая от источника постоянного тока, увеличивают расстояние между его обкладками. Как при этом меняются заряд конденсатора, его электроёмкость и разность потенциалов между его обкладками? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Заряд на обкладках конденсатора	Электроёмкость конденсатора	Разность потенциалов между обкладками конденсатора

Вариант 2

№ 1 Скорость тела меняется с течением времени согласно формуле $\upsilon = 8 – 2t$, где все величины выражены в СИ. Какое перемещение совершит тело за первые 4 секунды?
1) 32м 2) 8м 3) 0м 4) 16м
№ 2 В инерциальной системе отсчёта сила F сообщает телу массой m ускорение a. Как изменится ускорение тела, если массу тела и действующую на него силу уменьшить в
1) увеличится в 4 раза 2) не изменится

3) уменьшится в 8 раз 4) уменьшится в 4 раза

№ 3 Два шара движутся во взаимно перпендикулярных направлениях. Каким будет импульс системы шаров после абсолютно неупругого столкновения, если перед столкновением их импульсы были равны 6 кг*м/с
и 8 кг· м/ с

1) 14 кг*м/с
2) 2 кг*м/с
3) 10 кг*м/с
4) 5 кг*м/с

№ 4 Частицы вещества участвуют в непрерывном хаотическом движении. Это положение молекулярно-кинетической теории строения вещества относится
1) только к газам и твёрдым телам 2) только к твёрдым телам и жидкостям
3) только к газам и жидкостям 4) к газам, жидкостям и твёрдым телам

№ 5 В ходе изохорного процесса внутренняя энергия одного моля разреженного неона уменьшается. Как изменяется при этом температура неона, его давление и объём?
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться

Температура неона	Давление неона	Объем неона

№ 6 Давление неизменного количества идеального газа уменьшилось в 2 раза, абсолютная температура уменьшилась в 4 раза. Как изменился при этом объём газа?
1) увеличился в 2 раза 2) уменьшился в 2 раза
3) увеличился в 8 раз 4) уменьшился в 8 раз

№ 7 Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ
1) отдал 200 Дж теплоты 2) получил 200 Дж теплоты
3) отдал 800 Дж теплоты 4) получил 800 Дж теплоты

№ 8 Максимальный КПД тепловой машины с температурой нагревателя 227ºС и температурой холодильника 27ºС равен
1) 100% 2) 88% 3) 60% 4) 40%

№9. Парциальное давление водяного пара при относительной влажности
воздуха 60% равно 2 кПа. Следовательно, давление насыщенного водяного пара при этой температуре приблизительно равно
1) 1,2 кПа 2) 3,3 кПа 3) 120 кПа 4) 6 кПа

№ 10 Установите соответствие между явлением, происходящим на границе воздуха и вещества в другом агрегатном состоянии, и названием прибора для измерения влажности, в котором это явление лежит в основе измерения этой физической величины. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ	НАЗВАНИЕ ПРИБОРА
А) Выпадение росы на металлическом корпусе при охлаждении корпуса	1) Психрометр 2) Конденсационный гигрометр
Б) Охлаждение жидкости при ее испарении	3) Барометр 4) Термометр

А	Б

№ 11 При увеличении в три раза расстояния между двумя точечными зарядами сила взаимодействия между ними …
1) уменьшилась в 9 раз. 3) уменьшилась в 3 раза.
2) увеличилась в 3 раза. 4) увеличилась в 9 раз.
№ 12 Возможно ли существование частицы без электрического заряда, а электрического заряда без частицы?
1) Частица без заряда существует, а заряд без частицы – нет.
2) Частица без заряда и заряд без частицы существуют.
3) Частица без заряда и заряд без частицы не существуют.
4) Частица без заряда не существует, а заряд без частицы существует
№ 13 Расстояние между пластинами плоского конденсатора уменьшили в 2 раза, при этом электроемкость…
1) не изменилась. 3) увеличилась в 2 раза.
2) уменьшилась в 2 раза. 4) уменьшилась в 4 раза.
№ 14 Напряжённость электрического поля измеряют с помощью пробного заряда q. Если величину пробного заряда уменьшить в n раз, то модуль напряжённости измеряемого поля
1) не изменится 2) увеличится в n раз
3) уменьшится в n раз 4) уменьшится в n^2 раз
№ 15 Плоский воздушный конденсатор заряжают до некоторой разности потенциалов и отключают от источника тока, после чего увеличивают расстояние между его обкладками. Как при этом меняются заряд конденсатора, его электроёмкость и энергия электрического поля? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Заряд на обкладках конденсатора	Электроёмкость конденсатора	Энергия электрического поля конденсатора

Ответы и критерии оценивания.
Вариант 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	2	2	2	1	13	4	1	3	2	132	3	3	4	4	223

Вариант 2

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	4	2	3	4	223	2	2	4	2	31	1	1	3	1	321

Задания № 1-4; 6-9; 11-14 оцениваются в 1 балл.
Задания № 5; 10; 15 оцениваются в 2 балла, если даны все верные ответы; в 1 балл – если допущена одна ошибка в ответе.
Максимальный балл – 18

Оценка	<<**5**>>	<<**4**>>	<<**3**>>	<<**2**>>
Количество баллов	16-18	12-15	6-11	0-5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.14 Введение в специальность (индивидуальный проект)
(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Составитель:

преподаватель		А.А. Григорьева
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:
Обучающийся на базовом уровне научится:

- формировать мотивацию к обучению и целенаправленно с помощью познавательной деятельности формировать интерес к своей будущей профессии;

- формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, техники, технологии и общественной практики;

- относится к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- самостоятельно быть готовым и способным к информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 семестр

Раздел 1 Введение

Тема 1.1 Краткая характеристика специальности. Виды профессиональной деятельности. Компетенции. Профессиональная сфера деятельности. Область трудовых отношений. Ряд близких профессий, специальностей, имеющих общие характеристики. Тема 1.2 Государственный образовательный стандарт. Описание. Основные виды деятельности. Изучаемые дисциплины и профессиональные модули. Подготовка к высшему образованию.

Тема 1.3 Организация учебного процесса (семестр, зачетная неделя, экзаменационная сессия, принцип профессионального модульного обучения и его составляющие).

Тема 1.4 Перечень и характеристика изучаемых дисциплин, виды и формы занятий, формы контроля знаний, умений и навыков. Общие компетенции. Профессиональные компетенции.

Тема 1.5 Организация учебной и производственной практики. Профессиональные компетенции. Выбор места проведения практики. Сроки производственной практики.

Раздел 2 Основные понятия и сведения о специальности

Тема 2.1 Место специальности в области производства. Виды промышленности и профессии. Основные профессии. Базовые профессии.

Тема 2.2 Область профессиональной деятельности. Профессиональная сфера деятельности. Область трудовых отношений.

Тема 2.3 Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности. Направления трудовой деятельности, которые характеризуются спецификой предмета, условий, содержания и требований к ней.

Тема 2.4 Квалификационная характеристика выпускника. Предназначение выпускника, общие требования, соответствующие современному этапу, и квалификационные требования к объёму и качеству знаний, умений, навыков, необходимых для успешного выполнения функциональных обязанностей на практике.

Тема 2.5 Возможности продолжения обучения. Продолжение обучения по очно, очно-заочной или заочной форме. Переподготовка, повышение квалификации, дополнительное профессиональное образование.

Раздел 3. История развития радиотехники

- Тема 3.1 Успехи физической науки XIX века. В XIX веке в физической науке были достигнуты успехи в разных областях: в области электричества и магнетизма, оптики, атомной физики и механики. Становление электротехники, создание электродвигателя, прикладное значение электротехнических дисциплин.

Тема 3.2 Опыты Х.Эрстеда и М. Фарадея, появление систематизированной теории об электричестве и магнетизме. Опыт с катушкой и магнитом. Взаимодействие движущегося магнита и катушки, намотанной из проводника, порождает электрический ток. Магнит при этом обязательно должен двигаться — простое наличие неподвижного магнита вблизи катушки электрического тока не производит. При введении магнита в катушку в цепи

возникает электрический ток одного направления (стрелка гальванометра отклоняется, например, вправо); при выведении магнита из катушки стрелка отклоняется в противоположную сторону.Опыт с двумя катушками. По одной из них пропускали ток, к другой был подключён гальванометр. В момент начала или окончания пропускания тока по первой катушке стрелка гальванометра, подключённого ко второй, колебалась.

Тема 3.3 Фундаментальные работы А. Ампера, Д.Максвелла по электродинамике и теории электромагнитного поля. Работы Максвелла: Максвелл сделал вывод о том, что переменное электрическое поле неизбежно порождает магнитное поле и наоборот.Исходя из общих сформулированных им положений теории электромагнитного поля, Максвелл пришёл к заключению о возможности существования электромагнитных волн и выдвинул идею об электромагнитной природе света.На основе своей теории Максвелл также дал объяснение влиянию магнитного поля на распространение света (эффект Фарадея)

Тема 3.4 Эксперименты Г.Герца по исследованию электромагнитных волн. Опыты Герца: Подтверждение существования электромагнитных волн, распространяющихся с конечной скоростью. Проведя опыты при различных взаимных положениях передатчика и приёмника, Герц подтвердил это. Исследование отражения, преломления и поляризации электромагнитных волн. Например, Герц установил, что электромагнитные волны, подобно световым, подвержены отражению, преломлению, интерференции, поляризации и дифракции. Измерение длины и расчёт скорости распространения волн. Воспроизведение с электромагнитными волнами явлений, типичных для любых волн: образование «тени» позади хорошо отражающих предметов, отражение от металлических листов, преломление в большой призме из асфальта, образование стоячей волны в результате интерференции волны, падающей отвесно на металлический лист, со встречной волной, отражённой этим листом.

Тема 3.5 Изобретения А.С.Попова и Г.Маркони. В середине 1895 года Маркони передал радиосигнал на расстояние около 2,5 км. В качестве передатчика он использовал модифицированный вибратор Герца, в качестве приёмника — прибор на основе созданного им вакуумного когерера. изобретение — «Усовершенствования в передаче электрических импульсов и сигналов и в аппаратуре для этого». В сентябре 1896 года Маркони провёл первую публичную демонстрацию своей радиосистемы в Лондоне. Ключевым достижением стала настройка антенн передатчика и приёмника на одинаковую частоту — это повысило дальность и надёжность передачи сигнала. 12 декабря 1901 года Маркони осуществил первый успешный трансатлантический радиопереход, передав сигнал из Англии в Канаду. В 1909 году Маркони совместно с Карлом Брауном получил Нобелевскую премию по физике «за вклад в развитие беспроводной телеграфии». 7 мая 1895 года на заседании Русского физико-химического общества в Санкт-Петербурге Попов представил своё изобретение — «грозоотметчик». Это был первый в мире радиоприёмник, способный регистрировать электромагнитные импульсы на расстоянии. Прибор фиксировал разряды молний, но принцип его работы лёг в основу беспроводного телеграфа.

Ключевым отличием системы Попова была обратная связь: он использовал антенну и заземление, что значительно повысило чувствительность приёма. Кроме того, его схема

включала автоматический сброс когерера, что делало устройство пригодным для непрерывной работы. В 1896 году Попов провёл первую в мире радиопередачу, отправив сообщение «Генрих Герц» на расстояние 250 метров. С 1897 года Попов проводил опыты по радиотелеграфированию на кораблях Балтийского флота. Важно: Попов не запатентовал своё изобретение, что стало поводом к оспариванию факта первенства. Сторонники Попова утверждают, что его демонстрация 1896 года предшествовала патенту Маркони и что он первым продемонстрировал возможность практической радиосвязи. Сторонники Маркони, с другой стороны, указывают на получение им патента, коммерциализацию изобретения и значительный вклад в развитие радиотехники.

Тема 3.6 Научная деятельность радиолабораторий. Роль отечественных и зарубежных ученых и изобретателей в развитии радиотехники. Научная деятельность радиолабораторий включала исследования в области радиотехники, разработку устройств для беспроводной связи и создание устройств для передачи сигналов. Некоторые отечественные учёные и изобретатели, внёсшие вклад в развитие радиотехники: М. А. Бонч-Бруевич — разработал методы использования электронных ламп в радиотелефонной связи, наладил серийный выпуск электронных ламп. В январе 1920 года Бонч-Бруевичем была разработана лампа с массивным алюминиевым анодом для лучшего отвода тепла, мощности которой оказалось достаточно для создания радиопередатчика, обеспечивающего связь Нижнего Новгорода с Москвой. В. П. Вологдин — исследовал применение высокочастотных машин в радиотелефонии, сосредоточился на создании передатчиков для радиотелеграфирования. В марте 1922 года Вологдин закончил оригинальный трёхфазный ртутный выпрямитель, который позволял получить постоянный ток напряжением 10 кВ. А. Ф. Шорин — занимался исследованиями усилительных схем и разработкой усилителей пишущего приёма, впервые в мире здесь были применены быстродействующие буквопечатающие аппараты типа Бодо. О. В. Лосев — в 1922 году открыл кристаллический гетеродин (кристадин), ставший экспериментальным обоснованием теории запорного слоя и современного учения о полупроводниках. Некоторые зарубежные учёные и изобретатели, внёсшие вклад в развитие радиотехники: Генрих Герц — открыл электромагнитные волны в 1887 году, но сам не верил в практическое применение своего открытия, считая его бесполезным. Гульельмо Маркони — создал первую успешную систему обмена информацией с помощью радиоволн (радиотелеграфию) в 1895 году. Маркони, по сути, соединил передатчик Герца и приёмник А. С. Попова в одно устройство. Никола Тесла — в 1893 году изобрел антенну и проводил эксперименты с передачей радиосигналов. В 1897 году он подал заявку на патент, подробно описывающий технологию радиоаппаратуры. В 1943 году Верховный суд США признал приоритет Теслы, аннулировав часть патентов Маркони.

2 семестр

Раздел 4 Области использования радиоэлектронных систем в различных сферах человеческой деятельности

Тема 4.1 Особенности использования радиоэлектронных систем при решении задач телекоммуникации и связи, телевидения, радиовещания, передачи информации, исследования космического пространства, экологического мониторинга, медицинской техники, локации, охраны и пожарной сигнализации и пр.

Раздел 5 Современная радиоэлектроника. Принципы построения и функционирования радиоэлектронных систем

Тема 5.1 Общая характеристика современной радиоэлектроники, объединяющей обширный комплекс областей науки, радиотехники и электроники, связанных с проблемами передачи, приема и преобразования информации с помощью электромагнитных волн.

Тема 5.2 Особенности построения и общие свойства компонентов (датчики, генераторы, модуляторы, антенны, детекторы, усилители, индикаторы) различных радиоэлектронных систем. Аналоговые, цифровые, векторные генераторы. Генераторы ВЧ сигналов. Генераторы сигналов специальной формы.

Тема 5.3 Назначение, принципы и особенности их работы, показатели совместимости, надежности, помехоустойчивости, требования к массогабаритным характеристикам и стоимости. Электрические режимы работы, температурные условия, влажность, атмосферное давление.

Тема 5.4 Представление о фундаментальных принципах и явлениях, использующихся в радиотехнике, диапазонах радиоволн и особенностях их распространения. Радиоволны относят к разным диапазонам в зависимости от значения частоты (длины волны).СДВ, ДВ, СВ, КВ, УКВ волны. Распространение радиоволн.

Раздел 6 Элементная база радиоэлектронной аппаратуры

Тема 6.1 Пассивные и активные дискретные элементы. Классификация и основные характеристики пассивных элементов. Активные элементы: транзисторы, диоды, интегральные схемы. Пассивные элементы: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности.

Тема 6.2 Исторические вехи изобретения и развития активных элементов: электронных ламп, биполярных и полевых транзисторов. Первый успешно работающий транзистор был создан 23 декабря 1947 года учёными Уильямом Шокли, Джоном Бардином и Уолтером Браттейном в исследовательских лабораториях Bell Telephone Laboratories. Это был точечный контактный транзистор, который использовал две металлические иглы, прижимаемые к кристаллу германия.В 1951 году был разработан биполярный переходной транзистор, который оказался более надёжным и удобным для серийного производства по сравнению с точечным контактным транзистором. В нём использовалась технология переходов между полупроводниками разного типа (p-n-переход), что позволяет более эффективно управлять потоком тока.В 1956 году Бардин, Браттейн и Шокли получили Нобелевскую премию за свои открытия.

Тема 6.3 Сверхвысокочастотные приборы, их единое конструктивное целое активных и пассивных элементов. Активные элементы требуют внешнего питания и способны усиливать сигнал. Некоторые из них: Усилители — обеспечивают усиление сигнала по мощности или напряжению. Применяются в радиолокационных системах, спутниковых трансиверах, базовых станциях сотовой связи. Смесители — преобразуют частоту сигнала, что

критично для супергетеродинных приёмников. Активные смесители используют транзисторы (например, полевые). Полупроводниковые приборы — используются в маломощных трактах радиопередающих устройств и в приёмных трактах радиоэлектронной аппаратуры в качестве генераторов, модуляторов, усилителей и преобразователей. К активным полупроводниковым элементам СВЧ относят транзисторы и диоды с отрицательным сопротивлением разных типов. Особенности конструкции: В некоторых приборах активная область (пушки, создающие поток электронов, фокусирующие системы, область взаимодействия, электрод с функциями коллектора) и электродинамическая система (резонаторы или замедляющие системы и связанные с ними внешние линии) объединены в одном приборе. Полупроводниковые активные элементы СВЧ не могут быть выполнены интегрально с остальными элементами устройства — устройства с полупроводниковыми элементами являются гибридными.

Тема 6.4 Интегральные микросхемы, степень интеграции, перспективы развития. Интегральная микросхема (чип, кристалл) — это функционально законченное микроэлектронное изделие, представляющее собой совокупность электрически связанных между собой элементов (транзисторов и др.), сформированных в полупроводниковой монокристаллической пластине. Интегральные микросхемы используются практически во всём электронном оборудовании — в компьютерах, системах управления, мобильных телефонах и другой электронной технике. Технологии для производства интегральных микросхем используют, например: Полупроводниковую технологию — все элементы и межэлементные соединения выполнены на одном полупроводниковом кристалле (например, кремния, германия, арсенида галлия). Плёночную технологию — все элементы и межэлементные соединения выполнены в виде плёнок. Гибридную технологию — миниатюрную электронную сборку, объединяющую на общей подложке разнородные компоненты (плёночные, полупроводниковые кристаллы, навесные), созданные по разным технологиям.

Тема 6.5 Связь параметров радиоаппаратуры (надежность, точность, долговечность) с параметрами отдельных элементов. Параметры радиоаппаратуры (точность, долговечность, надёжность) связаны с характеристиками отдельных элементов. Это связано с тем, что выходные параметры аппаратуры — функция многих переменных: параметров деталей и элементов конструкции, напряжений источников питания, паразитных индуктивностей, ёмкостей, проводимостей, образующихся при сборке. В реальных условиях параметры активных элементов (транзисторов, микросхем и др.) всегда отличаются от средних, найденных по усреднённым характеристикам в рабочей точке, а параметры деталей — от номинальных значений из-за неизбежного производственного разброса. Поэтому величины выходных параметров также отличаются от средних значений, рассчитанных при нормальных и средних значениях параметров элементов.

Раздел 7 Конструирование и технология производства современной радиоэлектронной аппаратуры

Тема 7. 1 Организация производства радиоэлектронной аппаратуры. РЭА выпускается на специализированных радиотехнических заводах. **Основное производственное звено** — цех. Основные (производственные) — изготовляют детали, сборочные единицы, комплекты и комплексы РЭА. По производственному циклу эти цехи делятся на заготови-

тельные (механические, штамповочные, гальванические, лакокрасочные и др.), сборочно-монтажные, регулировочные и контрольно-испытательные.

Вспомогательные (инструментальный, энергетический и др.) — служат для обеспечения бесперебойной работы основных цехов.

Производственная структура цехов характеризуется участками, специализирующимися на изготовлении определённой номенклатуры изделий. В зависимости от вида производства и выпускаемого количества готовых изделий производственные участки могут быть отдельными цехами (например, участок печатных плат или моточных изделий при большом выпуске изделий может быть преобразован в цех).

Тема 7.2 Современное предприятие. Современное предприятие — это самостоятельная производственная единица, созданная для выпуска продукции, выполнения работ и оказания услуг с целью удовлетворения общественных потребностей и создания прибыли. В современной экономике предприятия участвуют во всех значимых процессах: от разработки новых технологий до удовлетворения потребностей населения.
Характерные черты современных предприятий — производственно-техническое, организационное и экономическое единство с оперативно-хозяйственной самостоятельностью и управлением.

Тема 7.3 Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Производственный цикл изготовления изделий. Производственная структура предприятия. Производственный процесс — это совокупность действий работников и орудий труда, в результате которых сырьё, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, поступающие на предприятие, превращаются в готовую продукцию или услугу в заданном количестве и заданного свойства, качестве и ассортименте в определённые сроки.

Тема 7.4 Формы специализации цехов. В промышленности выделяют подетальную, технологическую (стадийную) и предметную формы специализации цехов. Подетальная: Цехи специализируются на выполнении определённых технологических процессов по изготовлению или обработке различных деталей (сборочных единиц) для всех изделий данного предприятия. Технологическая (стадийная): Цехи специализируются на изготовлении одного или нескольких наименований однородных изделий (конструкций), применяя для этого разнообразные технологические процессы. Предметная: Цехи специализируются на изготовлении одного или нескольких наименований однородных изделий (конструкций). Для этого применяются разнообразные технологические процессы.

Раздел 8 Перспективы развития радиоэлектроники и радиотехники

Тема 8. 1 Основные тенденции в развитии радиотехники. Навигация

Совершенствование радиолокационных систем.: Увеличение числа измеряемых координат (например, создание трёхкоординатных РЛС). Многорежимность зондирования и обзора пространства. Повышение когерентности сигналов и эффективное её использование. Автоматизация обработки сигналов и построение трасс целей. Сокращение энергозатрат. Создание сложных мультистатических систем — объединяющих активные и пассивные

станции. Использование программируемых логических интегральных схем для цифровой обработки принимаемой информации по сложным алгоритмам и электронного управления рабочими характеристиками (диаграммами направленности, сканированием луча). Локация: Развитие систем безопасности на основе искусственного интеллекта (ИИ). : Алгоритмы ИИ анализируют данные с камер, датчиков и подключённых устройств, различают рутинные действия и потенциальные угрозы. Биометрическая аутентификация — распознавание лиц, датчики отпечатков пальцев и сканеры радужной оболочки глаз используют алгоритмы на основе нейронных сетей для проверки личности в режиме реального времени. Взаимосвязь на основе Интернета вещей (IoT) — системы объединяют детекторы движения, камеры, замки, освещение и элементы управления HVAC в единую сеть. Развитие систем радиоэлектронной борьбы.: Автоматизация и искусственный интеллект для автоматического определения угроз и выбора оптимальных способов их нейтрализации. Гиперспектральные системы, способные анализировать широкий диапазон частот, — позволят точнее выявлять и подавлять радиочастотные сигналы противника. Компактность — появится больше компактных и мобильных систем РЭБ, что повысит гибкость и универсальность применения в боевых условиях. Безопасность: Эволюция беспроводных сетей — новые поколения сетей повышают скорость, надёжность и возможности подключения устройств.:Сети 5G — обеспечивают высокоскоростной мобильный интернет, низкую задержку и повышенную пропускную способность. Ведутся разработки сетей 6G, которые обещают ещё более высокие скорости, меньшую задержку и улучшенную поддержку Интернета вещей. Спутниковые системы связи — становятся всё более доступными и эффективными, могут обеспечить покрытие в удалённых и труднодоступных районах, где наземные сети недоступны. Технологии беспроводной связи ближнего действия — Bluetooth, NFC и RFID — становятся всё более популярными, используются для создания умных устройств, которые могут обмениваться данными друг с другом без необходимости подключения к интернету. Переход от классических алгоритмов цифровой обработки сигналов к интеллектуальному радиоанализу: когнитивное радио, нейросетевые фильтры, адаптивная фильтрация спектра. Кибербезопасность и защита данных — возрастающая важность обеспечения безопасности коммуникационных систем от кибератак, внедрение передовых методов шифрования, аутентификации и управления доступом. : Связь Интеграция алгоритмов искусственного интеллекта (ИИ) в навигационные системы. ИИ анализирует данные сигналов в реальном времени, помехи от окружающей среды и исторические орбитальные схемы, чтобы корректировать отклонения и оптимизировать точность позиционирования. Модели машинного обучения прогнозируют перебои в передаче сигнала, атмосферные нарушения и дрейф спутников, что позволяет осуществлять упреждающие корректировки. ИИ поддерживает динамическую оптимизацию маршрутов для автономных транспортных средств и авиационных систем, интегрируя данные из нескольких источников. Расширенные возможности подключения и интеграции навигационного оборудования с другими устройствами и системами. Например, GPS-устройства в автомобилях могут синхронизироваться со смартфонами, чтобы в режиме реального времени предоставлять обновления трафика и рекомендации по маршруту. Достижения в области технологий спутниковой навигации. Развитие глобальных навигационных спутниковых

систем (ГНСС), таких как GPS, ГЛОНАСС и Galileo, позволяет получать более точную и надёжную информацию о местоположении даже в сложных условиях.

Тема 8.2 Освоение новых диапазонов радиоволн, новых физических принципов (пространственно-временная обработка сигналов, аналого-цифровая технология построения элементов и узлов). Новые физические принципы Совершенствование элементной базы радиоэлектронных устройств. Развитие полупроводниковых приборов (биполярных транзисторов) в направлении расширения частотного диапазона, снижения уровня шумов, повышения рабочих напряжений. Совершенствование электровакуумных приборов — создание мощных (более 1 кВт) генераторных и модуляторных ламп с высокими рабочими частотами и КПД, низкими уровнями линейных искажений, малыми габаритами. Развитие электросветовых приборов (светодиодов) для создания устройств индикации с большой информационной ёмкостью и встроенными системами управления. Использование функциональных микроэлектронных приборов — магнито-, акусто- и оптоэлектронных приборов, приборов с зарядовой связью. Элементная база, Регулирование деятельности в сфере радиосвязи и радиоэлектроники. Например, в России действуют нормативные правовые акты, регулирующие использование радиочастотного спектра, регистрацию радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств. Нормативно-правовая база, Освоение миллиметрового диапазона (спектр частот от 30 до 300 ГГц). Этот диапазон востребован для создания сверхскоростных беспроводных транспортных сетей мобильного трафика и радиорелейных систем. Некоторые преимущества миллиметрового диапазона: возможность обеспечить скорость передачи данных до 10 Гбит/с, а в перспективе — более; высокая помехозащищённость от индустриальных ЭМ-помех; малые размеры оборудования, работающего на этих волнах. Освоение более коротковолновых диапазонов — это позволит передавать огромные потоки информации по волноводам, концентрировать потоки излучения в узких пучках при умеренных размерах антенных систем и откроет новые возможности для радиолокации, радионавигации и связи на дальние расстояния, вплоть до космических.

Тема 8.3 Использование новых конструкторско-технологических решений (МОП-структура), построение глобальных радиоэлектронных систем (навигации, связи, телевидения, спасение терпящих бедствие). Новые конструкторско-технологические решения (например, использование МОП-структуры) применяются в построении глобальных радиоэлектронных систем в разных областях: навигации, связи, телевидения, спасения терпящих бедствие. Эти решения позволяют повышать точность, надёжность и помехозащищённость систем, а также обеспечивать гибкость и автоматизацию процессов. Навигации: Внедрение цифровых методов обработки и передачи сигнала в системах радиосвязи. Например, применение многопозиционных видов модуляции для усложнения структуры передаваемого сигнала и его идентичности при обеспечении всех видов работы (телефония, телеграфия и др.). Повышение помехозащищённости при передаче информации за счёт расширения спектра частоты передачи сигнала. Внедрение автоматизированных комплексов радиосвязи в стационарных и полевых радиоцентрах. Например, переда-

ющие устройства стационарных радиоцентров создаются по модульному принципу с элементами вычислительной техники и специальным программным обеспечением, обеспечивают работу в широком диапазоне частот в сложной помеховой обстановке. Использование адаптивных антенных систем в системах радиосвязи, которые позволяют создавать интеллектуальные сети радиосвязи. Связи: Переход к автоматизированным методам в телевидении, который требует изменения структуры аппаратурного комплекса и связей между отдельными его компонентами. Например, переход от аналоговых методов к цифровым, сопровождающийся подбором новых аппаратных средств. Использование информационных технологий в ТВ-производстве и распределении программ. Например, применение компьютеров, устройств хранения информации на дисках, систем нелинейного монтажа и сетевых систем для решения проблем цифрового телевидения. Использование файловых форматов для работы с медиаинформацией в телевидении, например, формата AAF (Advanced Autoring Format), который охватывает весь технологический процесс, включая съёмку, монтаж, комиозитинг, формирование графики. Телевидения: МОП-структура (МОП-транзистор, полевой транзистор с изолированным затвором) — полупроводниковый прибор, разновидность полевых транзисторов. Аббревиатура МОП образована от слов «металл-оксид-полупроводник», обозначающих последовательность типов материалов в основной части прибора.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Введение	10
1.1	Краткая характеристика специальности. Виды профессиональной деятельности	2
1.2	Государственный образовательный стандарт	2
1.3	Организация учебного процесса (семестр, зачетная неделя, экзаменационная сессия, принцип профессионального модульного обучения и его составляющие)	2
1.4	Перечень и характеристика изучаемых дисциплин, виды и формы занятий, формы контроля знаний, умений и навыков	2
1.5	Организация учебной и производственной практики	2
2	Основные понятия и сведения о специальности	10
2.1	Место специальности в области производства	2
2.2	Область профессиональной деятельности	2
2.3	Объекты профессиональной деятельности Виды профессиональной деятельности	2
2.4	Квалификационная характеристика выпускника	2
2.5	Возможности продолжения обучения	2
3	История развития радиотехники	12
3.1	Успехи физической науки XIX века	2
3.2	Опыты Х.Эрстеда и М. Фарадея, появление систематизированной теории об электричестве и магнетизме	2
3.3	Фундаментальные работы А. Ампера, Д.Максвелла по электродинамике и теории электромагнитного поля	2
3.4	Эксперименты Г.Герца по исследованию электромагнитных волн	2
3.5	Изобретения А.С.Попова и Г.Маркони	2
3.6	Научная деятельность радиолабораторий. Роль отечественных и зарубежных ученых и изобретателей в развитии радиотехники	2
	Контрольная работа	2
	Всего	**34**

2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4	Области использования радиоэлектронных систем в различных сферах человеческой деятельности	4
4.1	Особенности использования радиоэлектронных систем при решении задач телекоммуникации и связи, телевидения, радиовещания, передачи информации, исследования космического пространства, экологического мониторинга, медицинской техники, локации, охраны и пожарной сигнализации и пр.	4
5	Современная радиоэлектроника. Принципы построения и функ-	8

	ционирования радиоэлектронных систем	
5.1	Общая характеристика современной радиоэлектроники, объединяющей обширный комплекс областей науки, радиотехники и электроники, связанных с проблемами передачи, приема и преобразования информации с помощью электромагнитных волн.	2
5.2	Особенности построения и общие свойства компонентов (датчики, генераторы, модуляторы, антенны, детекторы, усилители, индикаторы) различных радиоэлектронных систем	2
5.3	Назначение, принципы и особенности их работы, показатели совместимости, надежности, помехоустойчивости, требования к массогабаритным характеристикам и стоимости.	2
5.4	Представление о фундаментальных принципах и явлениях, использующихся в радиотехнике, диапазонах радиоволн и особенностях их распространения.	2
6	Элементная база радиоэлектронной аппаратуры	10
6.1	Пассивные и активные дискретные элементы. Классификация и основные характеристики пассивных элементов.	2
6.2	Исторические вехи изобретения и развития активных элементов: электронных ламп, биполярных и полевых транзисторов.	2
6.3	Сверхвысокочастотные приборы, их единое конструктивное целое активных и пассивных элементов.	2
6.4	Интегральные микросхемы, степень интеграции, перспективы развития.	2
6.5	Связь параметров радиоаппаратуры (надежность, точность, долговечность) с параметрами отдельных элементов.	2
7	Конструирование и технология производства современной радиоэлектронной аппаратуры.	8
7.1	Организация производства радиоэлектронной аппаратуры	2
7.2	Современное предприятие	2
7.3	Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Производственный цикл изготовления изделий. Производственная структура предприятия.	2
7.4	Формы специализации цехов	2
8	Перспективы развития радиоэлектроники и радиотехники	12
8.1	Основные тенденции в развитии радиотехники	4
8.2	Освоение новых диапазонов радиоволн, новых физических принципов (пространственно-временная обработка сигналов, аналого-цифровая технология построения элементов и узлов).	4

8.3	Использование новых конструкторско-технологических решений (МОП-структура), построение глобальных радиоэлектронных систем (навигации, связи, телевидения, спасение терпящих бедствие).	4
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	**44**

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587460
2. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 651 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: : https://urait.ru/bcode/582752
3. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565871
4. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для вузов / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08405-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: : https://urait.ru/bcode/584613

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ОУП.14 Введение в специальность

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием
1.	Единица измерения силы тока	- ампер	+
		-вольт	
		-ватт	
2.	Величина, обратная сопротивлению участка цепи называется	а) Проводимостью	**+**
		б) Мощностью	
		в) Напряжением	
		г) Силой тока	
3.	Мощность- единица измерения:	- ватт	+
		-вольт	
		-джоуль	
4.	Моль (моль) — это:	- единица количества вещества;	+
		- единица длины;	
		- единица силы света	
5	Нано, какая степень?	-9	+
		-12	
		-6	
6	Кто создал первый в мире химический источник тока.	- Майкл Фарадей	
		Андре-Мари Ампер	
		Александро Вольта	+
7	Изобретатель радиосвязи.	Александр Степанович Попов	+
		Владимир Александрович Котельников	
		Эдуар Бранли	
8	Кто открыл гальванопластику, положив начало целому направлению прикладной электрохимии.	Борис Семёнович Якоби	+
		Генрих Герц.	
		Георг Симон Ом.	
9	Изобретатель, который создал асинхронный двигатель переменного тока	- Томас Эдисон.	
		-Михаил Осипович Доливо-Добровольский	+
		-Майкл Фарадей.	

Шкала оценивания

«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетвори-тельно»	41-60
«неудовлетвори-тельно»	0-40
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Индивидуальный проект	тема проекта полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению проекта

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Антимонов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени;

– выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;

– традиционные российские духовно-нравственные ценности;

– роль и значение России в современном мире.

уметь:

– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России;

– анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;

– анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;

– защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества;

– демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;

- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства.

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 73 часа.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	16
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	**16**
Всего	**73**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание**	**2**
	Тема 1. «Россия – священная наша держава» История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание**	**4**
	Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР01. Борьба с иностранными захватчиками	2
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание**	**4**
	Тема 3. Смута и её преодоление Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР02. Смутное время	2
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание**	**2**
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель	**Содержание**	**4**
	Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее	

1	2	3
великой империи	выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР03. Эпоха Петра I	2
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание**	**2**
	Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание**	**4**
	Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР04. Реформы Александра II	2
Тема 8. Гибель империи	**Содержание**	**4**
	Тема 8. Гибель империи Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР05. Российские революции начала XX века	2
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание**	**2**
	Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой	

1	2	3
	Отечественной войне	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание**	**4**
	Тема 10. «Вставай, страна огромная» Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР06. Великая Отечественная война	2
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание**	**2**
	Тема 11. В буднях великих строек Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**2**
	Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	
Тема 13. Россия.	**Содержание**	**4**

1	2	3
XXI век	**Тема 13. Россия. XXI век** Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР07. XXI век и Россия	2
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**2**
	Тема 14. История антироссийской пропаганды Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание**	**2**
	Тема 15. Слава русского оружия Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	
Тема 16. Россия	**Содержание**	**4**

1	2	3
сегодня	**Тема 16. Россия сегодня** Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР08. Современная Россия	2
Самостоятельная работа СР01 Подготовка сообщения		**16**
Экзамен		**18**
Всего:		**82**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561357.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408785. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408788. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564209.

4.2. Дополнительная литература

1.История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561359 (дата обращения: 23.02.2025).

2. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией А. А. Чернобаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 629 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19799-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561063.

. 3. Касьянов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18531-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565196.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561358.

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.

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.

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 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.

Методические указания по подготовке сообщения.

Сообщение представляет материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Сообщения могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы,

учит критически мыслить. При формировании сообщения по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика сообщений обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Критериями оценки сообщения являются актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников, соответствие оформления доклада стандартам. По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Социально-экономических дисциплин» (ауд. 304 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Борьба с иностранными захватчиками	опрос
ПР02	Смутное время	опрос
ПР03	Эпоха Петра I	опрос
ПР04	Реформы Александра II	опрос
ПР05	Российские революции начала XX века	опрос
ПР06	Великая Отечественная война	опрос
ПР07	XXI век и Россия	опрос
ПР08	Современная Россия	опрос
СР01	Задание для самостоятельной работы	сообщение

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, Экз01
Знать выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;	ПР02, ПР03, ПР06, Экз01
Знать традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	ПР01, ПР02, ПР03, Экз01
Уметь выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России	ПР01, ПР02, ПР03, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Уметь анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;	ПР06, ПР07, Экз01
Уметь анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;	ПР04, ПР07, ПР08, Экз01
Уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества;	ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, Экз01
Уметь демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;	ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, Экз01
Уметь демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства.	ПР01, ПР04, Экз01

Задание к практическому занятию ПР06

Вопросы, выносимые на обсуждение:
1. Начальный период войны 1941-1942 гг.
2. Коренной перелом в войне 1942-1943 гг.
3. Победный этап войны 1944-1945 гг.

Практическое задание:

Работа с документами

Контрольные вопросы:

1. Чем был вызван переход Красной Армии к стратегической обороне в начальный период войны?
2. Какие цели преследовал переход к стратегической обороне в начале войны?
3. Почему, по вашему мнению, немецкие войска не справились с построением такого рода обороны во втором и третьем периодах войны?

Документ:

Г.К. ЖУКОВ. «ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ И РАЗМЫШЛЕНИЙ»

Книга мемуаров советского военачальника, Маршала Советского Союза Г.К. Жукова. Впервые была опубликована в 1969 г., многократно переиздавалась.

Неудачи и тяжелые потери, понесенные в начале войны, осложняли ход борьбы. Войска с боями отходили в глубь страны. Центральный Комитет нашей партии и

партийные организации на местах, Государственный Комитет Обороны принимали необходимые меры, чтобы разъяснить народу вынужденные обстоятельства временного отступления. <…>

Вступив на нашу землю, враг вскоре почувствовал не только ненависть советских людей к немецко-фашистским оккупантам – ему нанесены были ощутимые потери в теми, кто ушел в подполье.

В те дни у советского командования не было иного выхода, кроме как перейти к обороне на всем стратегическом фронте. Ни сил, ни средств для ведения наступательных, особенно крупных, операций не имелось. Нужно было создать большие стратегические резервы войск, хорошо вооружить их, чтобы превосходящей силой вырвать инициативу у противника и перейти к наступательным действиям, начать изгнание вражеских сил из Советского Союза.

Все это было сделано, но позже.

К стратегической обороне наши войска переходили в процессе вынужденного отхода. Действовать пришлось в невыгодных оперативно-тактических группировках, при недостатке сил и средств для глубокого построения обороны, и особенно ее костяка – противотанковой обороны.

Нельзя не упомянуть о слабости зенитных средств нашей противовоздушной обороны и отсутствии надлежащего авиационного прикрытия с воздуха. Господство в воздухе в начальном периоде войны было на стороне противника, что значительно подрывало устойчивость нашей армии.

И все же, несмотря на ряд ошибок и порой недостаточную сопротивляемость самих войск, стратегическая оборона была в основном организована.

Как известно, во втором и третьем периодах войны, когда гитлеровцам пришлось испытать горечь поражений на советском фронте, они не смогли справиться с построением такого рода обороны.

Главнейшими целями нашей стратегической обороны в тот период были:

– задержать фашистские войска на оборонительных рубежах возможно дольше, с тем чтобы выиграть максимум времени для подтягивания сил из глубины страны и создания новых резервов, переброски их и развертывания на важнейших направлениях;

– нанести врагу максимум потерь, измотать и обескровить его и этим несколько уравновесить соотношение сил;

– обеспечить мероприятия, проводимые партией и правительством по эвакуации населения и промышленных объектов в глубь страны, выиграть время для перестройки промышленности на нужды войны;

– собрать максимум сил для перехода в контрнаступление, с тем чтобы не только сорвать гитлеровский план войны в целом.

Ведя оборонительные бои, наши войска не только отбивались от врага на суше, в воздухе и на море, но и, самое важное, в ряде случаев наносили существенные контрудары по противнику. Везде, где только можно было, наши войска и партизаны своими мужественными действиями наносили фашистским захватчикам громаднейший урон.

Контрольные вопросы:

1. С какими трудностями пришлось столкнуться тамбовским колхозникам в годы Великой Отечественной войны?
2. Какие меры были предприняты колхозами и властью для преодоления этих трудностей? Насколько они были успешными?
3. Чем объяснялось увеличение поголовья скота и сдачи продуктов животноводства в Тамбовской области?

Документ:

ИЗ БРОШЮРЫ И.А. ВОЛКОВА «БЛАГОРОДНЫЙ ПОЧИН ТАМБОВСКИХ КОЛХОЗНИКОВ»
1943 Г.

Брошюра первого секретаря Тамбовского обкома ВКП(б) Ивана Алексеевича Волкова (1942-1951) – первая специальная публикация, рассказывавшая о зарождении в области движения по сбору средств в помощь фронту.

За все время существования колхозов еще никогда не было в тамбовской деревне такого высокого трудового подъема, какой наблюдался при проведении сельскохозяйственных работ в 1942 г.

В период весеннего сева 3078 колхозов, 45 совхозов, 83 МТС, 1260 тракторных бригад стали в ряды участников всесоюзного социалистического соревнования. <…>

Решающую роль в проведении с/х работ сыграли женщины-колхозницы <…>

Десятки тысяч тамбовских колхозниц, которые раньше не брали в руки кос, стали прекрасными косарями и убрали в ручную подавляющую часть озимых и яровых хлебов <…> Неоценимую услугу оказали колхозникам юные патриоты-подростки. Свыше 33 тыс. учащихся школ области <…> трудились на полях <…> Славно поработали на колхозных полях и старики. Семидесятилетняя И.А. Позднякова только за лето выработала 100 трудодней <…>

Сельские партийные и комсомольские организации вели колхозников и колхозниц на преодоление трудностей, <…> находили новые резервы, которые таит в себе колхозный строй.

Тамбовские колхозы дали много хороших коней Красной Армии. Эту убыль живого тягла нужно было восполнить. Вместо лошадей на полевых работах были использованы малопродуктивные коровы колхозов и колхозников. В дном только Шапкинском районе период сева и уборки было использовано на с/х работах более 800 коров. Колхозницы этого района на своих коровах забороновали 10 тыс. га яровых посевов, перевезли тысячи тонн хлеба и других продуктов <…> Колхозы в 1942 г. лучше, чем когда-либо, мобилизовали свои людские резервы. <…>

Многие работы выполнялись вручную. Сотни колхозов скосили свой урожай одними крюками. Почти в во всех колхозах вручную заскирдовали хлеб. На молотьбе широкое применение нашли цепы. <…>

Чтобы упорядочит выход колхозников на поле и укрепить трудовую дисциплину, руководители ряда колхозов Лысогорского района ввели табели учета явки колхозников на работу. Этот опыт вполне себя оправдал и был распространен в других районах.

Колхозы Бондарского района сделали хороший почин <…> Каждому колхознику заранее отводился участок посевов, определялся срок уборки, затем проводился строго индивидуальный учет его выработки. Почин бондарцев получил высокую оценку <…>

Трудности военного времени, которые казались некоторым сельским руководителям подчас непреодолимыми, остались позади. Вся область в целом провела с/х работы в 1942 г. более организовано, чем в предвоенные годы. Урожай был убран своевременно. Осенью 1942 г. было посеяно озимых и подзимних яровых культур на 122 тыс. га больше, чем в 1941 г. <…> Колхозы сдали государству в 1942 г. с/х продуктов гораздо больше, чем сдавали в довоенные годы.

На 20 декабря 1942 г. колхозы свезли на заготовительные пункты <…> зерна столько же, сколько было сдано за всю хлебозаготовительную кампанию 1938/39 гг.

По сравнению с 1938 г. колхозы еще на 10 декабря сдали государству мяса больше на 36646 ц, шерсти на 143174 кг, картофеля на 24617 т, по сравнению с 1941 г. колхозы области дали стране и Красной Армии вдвое больше сахарной свеклы, на 55780 ц больше овощей, и на 33570 ц больше махорки.

Поголовье скота в колхозах неуклонно увеличивается. На 1 января количество крупного рогатого скота <…> увеличилось на 15380 голов, и свиней на 30070 голов по сравнению с наличным поголовьем к началу 1942 г.[1]

Во всех этих примерах и цифрах находит свое яркое выражение нерушимость колхозного строя <…>

Колхозники и колхозницы с/хозартели «Красный выборжец» (Мучкапского района) решили продать государству 1200 пудов хлеба. Они собрали в подарок фронтовикам к новому году мясо, гусей, кур, мед, домашнее печенье, махорку, ветчину, теплые шарфы, варежки, перчатки, шапки, овчины – все, что дает им колхозное изобилие.

Темы сообщений СР01

1. Образование древнерусского государства
2.Крещение Руси и его значение
3.Общество древней Руси
4.Раздробленность на Руси
5.Древнерусская культура
6.Монгольское завоевание и его последствия
7.Начало возвышения Москвы
8.Образование единого русского государства
9.Культура Руси конца XIII — начала XVI в.
10. Внешняя политика Петра I
11. Внутренняя политика Петра I
12. "Птенцы гнезда Петрова"
13.Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX в.
14.Движение декабристов
15.Внутренняя политика Николая I
16.Общественное движение во второй четверти XIX в.
17.Внешняя политика России во второй четверти XIX в.
18.Отмена крепостного права и реформы 70-х гг. XIX в. Контрреформы
19.Общественное движение во второй половине XIX в.
20.Экономическое развитие во второй половине XIX в.
21.Внешняя политика России во второй половине XIX в.
22.Русская культура XIX в
23.Первая мировая война
24.Причины и ход гражданской войны в России
25.Итоги гражданской войны в России
26.Новая экономическая политика. Образование СССР
27.Индустриализация и коллективизация в СССР
28.Советское государство и общество в 20-30-е гг. XX в.
29.Развитие советской культуры в 20-30-е гг. XX в.
30.Вторая мировая война. Великая отечественная война советского народа СССР в послевоенные годы
31.СССР в 50-х начале 60-х гг. XX в

[1] Такое увеличение поголовья скота и сдачи мяса было вызвано притоком в Тамбовскую область большого количества эвакуированного скота, а при отсутствии кормов резко вырос забой и падеж скота.

32.СССР во второй половине 60-х начале 80-х гг. XX в.
33.Развитие советской культуры
34. Перестройка в СССР.
35. Политика "гласности".
36. Новое политическое мышление.
37. Международные кризисы конца XX века.
38. Военные конфликты конца XX века.
39. Война СССР в Афганистане.
40. Начало политики перестройки. Реформы политической системы.
41. Распад СССР и образование СНГ.
42. Российская Федерация как правопреемник СССР.
43. Политический события и дезинтеграционные процессы в странах Восточной Европы во второй половине 1980-х гг.
44. ООН.
45. ОВД (Организация Варшавского договора).
46. Внешнеполитический курс СССР в годы Перестройки.
47. Экономические преобразования в период Перестройки.
48. От СССР к России.
49. Россия и СНГ: динамика отношений в конце XX — начале XXI в.
50. Россия в современном мире: социально-экономические аспекты.
51. Россия в современном мире: социально-политические аспекты.
52. Россия в современном мире: социокультурные аспекты.

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение.
2. Особенности становления государственности в Древнерусском государстве.
3. Экспансия католичества против православия.. Агрессия Запада.
4. Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути.
5. Принятие христианства на Руси.
6. Русская государственность в условиях раздробленности.
7. Русь и Орда
8. Специфика формирования единого российского государства (XIV – первая половина XV вв.).
9. Становление единого Российского государства (конец XV – начало XVI вв.).
10. Россия в эпоху правления Ивана Грозного.
11. Россия и Речь Посполитая
12. Роль Земских соборов в истории России
13. Россия в XVII веке.
14. Россия в царствование Петра I.
15. Россия в эпоху Екатерины II.
16. Отечественная война 1812 г.
17. Крымская война
18. Реформы Александра II.
19. Контр реформы Александра III
20. Первая российская революция: основные этапы и последствия.
21. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса.
22. Февральская революция. Политическая ситуация в России в марте – июне 1917 г.
23. Политическая ситуация в России в июле – октябре 1917 г. Октябрьская революция.
24. Противоборствующие стороны в Гражданской войне.

25. Создание механизма политической власти в советской России. Конституция РСФСР 1918 г.
26. Основные черты и особенности политики «военного коммунизма».
27. Экономика, политика и общество в период НЭПа.
28. Образование СССР. Конституция СССР 1924 г.
29. Особенности международных отношений в межвоенный период.
30. Лига Наций и ООн
31. Коллективизация сельского хозяйства в СССР.
32. Социалистическая индустриализация конца 1920-х – 1930-х гг.
33. Культ личности Сталина и общество. Сопротивление сталинизму.
34. Великая Отечественная война: основные этапы.
35. Советский тыл в годы войны.
36. Холодная война
37. Социально-экономические проблемы послевоенного общества (1946–1953 гг.).
38. Проблемы общественно-политического развития 1946 – 1953 гг.
39. СССР в 1950-х – начале 1960-х гг.
40. Основные тенденции развития СССР 60-80-е годы XX века.
41. СССР в период перестройки (1985 – 1991 гг.).
42. Становление новой российской государственности. Основы конституционного строя РФ.
43. Внутренняя политика Б.Н. Ельцина.
44. Современная Россия. В.В. Путин и Д. А. Медведев: внутренняя политика.
45. Основы деятельности Организации Объединённых Наций.
46. Специальная военная операция
47. Внешняя политика России на современном этапе.
48. Слава русского оружия: примеры из прошлого и современности
49. Россия сегодня: высокие технологии и достижения
50. Идеология и патриотизм в современной России

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием
1.	Первый царь из династии Романовых	Борис	
		Михаил	+ В 1613 г. Михаил Романов был избран на царствие Земским собором
		Николай	
		Василий	
2.	Первый секретарь ЦК КПСС с 1964 г. 1966-1982 гг. – генеральный секретарь ЦК КПСС	Л.И. Брежнев	+ На Пленуме ЦК 14 октября 1964 года Брежнева выбрали Первым секретарём ЦК КПСС[1]. На XXIII съезде КПСС, состоявшемся в 1966 году, были приняты изменения в Уставе КПСС. Должность «генерального секретаря» вписали в Устав, этот пост занял Л. И. Брежнев.

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием
		Н.С. Хрущёв	
		А.Н. Косыгин;	
		Ю.В. Андропов	
3.	Вывод советских войск из Афганистана произошел в …	1987 г.	
		1988 г.	
		1989 г.	+ Вывод советских войск из Афганистана начался 15 мая 1988 года, в соответствии с заключёнными 14 апреля 1988 года Женевскими соглашениями о политическом урегулировании положения вокруг ДРА. СССР обязался вывести свой контингент в девятимесячный срок, то есть до 15 февраля 1989 года
		1990 г.	
4.	Из приведенного списка международных организаций Российская Федкрация не состоит	СНГ	
		ООН	
		НАТО	+ Организация Североатлантического договора, Североатлантический альянс. Военно-политический блок, объединяющий большинство стран Европы (включая Турцию), Соединённые Штаты Америки и Канаду
		БРИКС	
5.	ГКЧП	Гражданский комитет по частным делам	
		Государственная комиссия по частным предприятиям	
		Главный клуб по частному предпринимательству	
		Государственный комитет по чрезвычайному положению	+ орган, созданный в ночь на 19 августа и действовавший в СССР по 21 августа 1991 г. Образован группой членов высшего руководства страны, пытавшейся противодействовать подписанию нового союзного договора. Создан и распущен в ходе Августовского кризиса 1991 г.
6.	В состав ОВД (Организации Варшавского договора) не входил (а) ...	СССР	
		США	+ военно-политический оборонительный союз европейских социалистических государств. Создан на основе Варшавского договора
		Польша	
		Болгария	

Задания на установление соответствия

<table>
<tr><th>№ вопроса</th><th>Формулировки тестовых заданий</th><th>Отметка о правильном ответе</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Установите соответствие между датой и событием:<table><tr><td>1. 882 г.</td><td>А. призвание варягов в Новгород</td></tr><tr><td>2. 862 г.</td><td>Б. война с Наполеоном</td></tr><tr><td>3. 1861 г.</td><td>В. поход Олега на юг. Объединение Киева и Новгорода под единой властью</td></tr><tr><td>4. 1812 г.</td><td>Г. отмена крепостного права</td></tr></table></td><td>А – 2,
Б – 4,
В – 1,
Г – 3</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите соответствие между датой и событием:<table><tr><td>1. ярлык на княжение</td><td>А. Представитель ханской власти и сборщик дани на Руси во времена монголо-татарского ига.</td></tr><tr><td>2. баскаки</td><td>Б. государство на территории Средней Азии, современного Казахстана, Сибири и Восточной Европы в 13–15 вв.</td></tr><tr><td>3. ордынский выход</td><td>В. ханская грамота, подтверждающая право на управление определённой территорией во времена Монголо-татарского ига</td></tr><tr><td>4. Золотая орда</td><td>Г. регулярная дань с русских земель, выплачивавшаяся в Орду в середине 13 – 15 вв. Установлена после монгольского нашествия, в 1240–1250-х гг.</td></tr></table></td><td>А – 2,
Б – 4,
В – 1,
Г – 3.</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Установите соответствие между датой и событием:<table><tr><td>1. 1480 г.</td><td>А. Куликовская битва</td></tr><tr><td>2. 1380 г. г.</td><td>Б. Ледовое побоище</td></tr><tr><td>3. 1242 г.</td><td>В. Невская битва</td></tr><tr><td>4. 1240 г.</td><td>Г. стояние на реке Угре</td></tr></table></td><td>А – 2,
Б – 3,
В – 4,
Г – 1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Установите соответствие между личностью и занимаемой ей должностью:<table><tr><td>1. Б.Н. Ельцин</td><td>А. президент СССР</td></tr><tr><td>2. М.С. Горбачев</td><td>Б. президент РФ 2000-2008 гг.</td></tr><tr><td>3. Д.А. Медведев</td><td>В. первый президент РФ</td></tr><tr><td>4. В.В. Путин</td><td>Г. президент РФ 2008-2012 гг.</td></tr></table></td><td>А – 2,
Б – 4,
В – 1,
Г – 3</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите соответствие между названием организации и ее значением:<table><tr><td>1. ООН</td><td>А. межправительственное интегральное экономическое объединение стран, избравших вместе с СССР путь "социалистического развития"</td></tr><tr><td>2. БРИКС</td><td>Б. международная организация, созданная в период Второй мировой войны ведущими участниками антигитлеровской коалиции в целях поддержания и</td></tr></table></td><td>А – 3,
Б – 1,
В – 4,
Г – 2</td></tr>
</table>

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе
	<table><tr><td></td><td>укрепления мир, безопасности и развития сотрудничества между государствами</td></tr><tr><td>3. СЭВ</td><td>В. межгосударственное объединение, основание которого было провозглашено Белоруссией, Россией, Украиной 8 декабря 1991 г.</td></tr><tr><td>4. СНГ</td><td>Г. межгосударственное неформальное объединение наиболее динамично развивающихся крупных стран. В настоящее время в объединение входят 10 государств: Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР, Иран, Саудовская Аравия, ОАЭ, Египет, Эфиопия.</td></tr></table>	
6.	Установите соответствие между датой и событием: <table><tr><td>1. 1985-1991 гг.</td><td>А. президентом В.В. Путина</td></tr><tr><td>2. 1993 г.</td><td>Б. "Перестройка" в СССР</td></tr><tr><td>3. 1979-1989 гг.</td><td>В. Принятие Конституции РФ</td></tr><tr><td>4. 2000 г.</td><td>Г. Война СССР в Афганистане избрание</td></tr></table>	А – 4, Б – 1, В – 2, Г – 3

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ
1.	Новое _____ мышление - внешнеполитический курс Советского Союза 2-й половины 1980-хгг., который подразумевал взаимный отказ главных фигурантов холодной войны от продолжения гонки вооружений; установление диалога Восток - Запад; разрешение локальных конфликтов исключительно дипломатическими методами.	политическое
2.	Гласность - политика, предполагающая ослабление _____, возможность широкого доступа к различным источникам информации.	цензуры
3.	2-3 декабря 1989 г. на встрече М.С. Горбачева с Дж. Бушем-старшим на о. Мальта было декларировано окончание "холодной _____ ".	войны
4.	17 августа Правительство РФ объявило _____ - прекращение выплат по ГКО; мораторий на выплату долгов зарубежным банкам; провело девальвацию рубля, что привело к гиперинфляции.	дефолт
5.	18 марта 2014 г. воссоединение РФ с _____.	Крымом
6.	Экономическое явление, представляющее собой рост цен и снижение покупательной способности денег это - _____	инфляция
7.	В международной практике коллективные или односторонние меры принудительного характера, которые применяются государствами	санкции

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ
	или международными организациями к государству, нарушившему определенные нормы международного права - _____.	

Вопросы для контроля

1. Новое политическое образование – Киевская Русь возникло в результате похода Олега на юг и захватом им Киева в …

а) 862 г.
б) 988 г.
в) 882 г.
г) 945 г.

2. Совокупность норм древнерусского права, возникшего с вместе с Древнерусским государством …

а) Судебник Ивана III;
б) Закон русский;
в) Закон византийский;
г) Славянский кодекс.

3. Главой Древнерусского государства являлся …

а) каган;
б) князь;
в) царь;
г) император.

4. Принятие христианства на Руси связано с именем …

а) Серафима Саровского;
б) Патриарха Гермогена;
в) Князя Владимира;
г) Князя Игоря.

5. Разрешение хана на правление русских князей в своих княжествах …

а) число;
б) ордынский выход;
в) постановление;
г) ярлык.

6. Княжеский съезд, закрепивший за удельными князьями право наследования своих владений, состоялся в 1097 г. в городе …

а) Киеве;
б) Москве;
в) Любече;
г) Рязани.

7. Родоначальником московской княжеской династии принято считать …

а) Юрия Долгорукого;
б) Даниила Александровича;
в) Дмитрия Донского;
г) Ивана Калиту.

8. Монголо-татарское иго закончилось в 1480 г. …

а) стоянием на реке Угре;
б) Куликовской битвой;
в) Битвой на р. Калке;
г) Подписанием Адрианопольского мира.

9. Современники назвали XVII век …

а) опасным;
б) бунташным;
в) сташным;
г) грозным.

10. В царствование Екатерины II были «дарованы» жалованные грамоты …

а) Свободным сельским жителям;
б) крепостным крестьянам;
в) городам и дворянству;
г) духовенству и казачеству.

11. После отмены крепостного права 19 февраля 1861 г. крестьяне получили статус …

а) должников;
б) временнообязанных;
в) полностью свободных;
г) почётных граждан.

12. Денежная реформа 1897 г. проведённая С.Ю. Витте ввела в обращение …

а) золотой стандарт;
б) иностранную валюту;
в) драгоценные камни;
г) ценные бумаги.

13. СССР был образован в …

а) 1922 г.;
б) 1924 г.;
в) 1925 г.;
г) 1936 г.

14. Политика «военного коммунизма» в годы Гражданской войны не предполагала …

а) введение продразвёрстки и запрещение свободной торговли;
б) национализацию промышленности;
в) милитаризацию труда;
г) создание многопартийности.

15. Б.Н. Ельцин заявил о своём уходе с поста Президента Российской Федерации в декабре …

а) 1999 г;
б) 2000 г.;
в) 1993 г.;
г) 1998 г.

16. Норманская теория
17. Крещение Руси 988 г.
18. Ледовое побоище
19. Стояние на реке Угре
20. Опричнина
21. Приказная система управления
22. Смутное время
23. Бунташный век
24. Церковный раскол XVII века
Соборное уложение 1649 года
25. Табель о рангах
26. Эпоха дворцовых переворотов
27. Восстание декабристов
28. Отмена крепостного права в 1861 году.
29. Первая российская революция 1905-1907 гг.
30. Манифест 17 октября 1905 г.
31. Третьеиюньский государственный переворот
32. Февральская революция
33. Октябрьская революция
34. Учредительное собрание
35. Политика "Военного коммунизма"
36. НЭП
37. Коллективизация
38. Индустриализация
39. Для чего была создана Лига наций и какие страны в нее входили?
40. Пакт Риббентропа и Молотова: его суть и содержание
41. Блокада Ленинграда
42. Битва за Сталинград
43. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны (осень 1942- 1943 гг.)
44. Международные конференции глав держав СССР, Великобритании и США

45. Партизанское движение во время Великой Отечественной войны
46. Ленд-лиз
47. Нюрнбергский процесс
48. Организация Варшавского договора
49. XX съезд КПСС: разоблачение культа личности Сталина
50. Оттепель: основное содержание
51. Карибский кризис 1962 года
52. Перестройка 1985-1991 гг.
53. Новое политическое мышление в сфере международных отношений
54. Политика "гласности" во время Перестройки
55. Конституция 1993 года.
56. Приватизация 1990-х гг.: замысел и реальность
57. Разворот самолета Е. Примаковым над Атлантикой
58. Курильский вопрос
59. Финансовый кризис 1998 года
60. Биполярная система международных отношений

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Сообщение	тема сообщения полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению сообщения

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Экзамен (Экз01)

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» 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 «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Г. Кондрашов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
- общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;
- формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

уметь:

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;
- применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы;
- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

1.3. . Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 177 часов.

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

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Лекции, уроки				
Практические занятия, семинары	32	46	24	22
Лабораторные занятия				
Курсовое проектирование				
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации				
Самостоятельная работа	**6**	**20**	**12**	**15**
Всего	**38**	**66**	**36**	**37**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
3 семестр		
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	**Содержание**	**30**
	Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли. Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	
	Тема 1.2 Роль образования в современном мире Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	
	Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	
	В том числе, практических занятий	**30**
	ПР01. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4
	ПР02. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4
	ПР03. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор	4

1	2	3
	профессии?»	
	ПР04. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2
	ПР05. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2
	ПР06. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2
	ПР07. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2
	ПР08. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2
	ПР09. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	4
	ПР10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4
Семестровая контрольная работа		**2**

1	2	3
4 семестр		
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	**Содержание**	
	Тема 1.4 Основы делового общения Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения	**32**
	Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	
	В том числе, практических занятий	**32**
	ПР11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	4
	ПР12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	4
	ПР13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	4
	ПР14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4
	ПР15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	6
	ПР16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу.	4

1	2	3
	Составление резюме и портфолио для работодателя.	
	ПР17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	6
Раздел 2 Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир	**Содержание**	
	Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	**12**
	В том числе, практических занятий	**12**
	ПР18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4
	ПР19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4
	ПР20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	4
Семестровая контрольная работа		**2**
5 семестр		
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена	**Содержание**	
	Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала	**8**
	В том числе, практических занятий	**8**
	ПР21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление	2

1	2	3
	активной лексики и фразеологических оборотов.	
	ПР22. Пред просмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико- грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2
	ПР23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).	2
	ПР24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2
Раздел 4. Профессиональное содержание	**Содержание**	
	Тема 4.1. Чертежи и техническая документация Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала	**14**
	Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).	
	В том числе, практических занятий	**14**
	ПР25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2
	ПР26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2
	ПР27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2
	ПР28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2
	ПР29. Просмотровое чтение текстов по теме	2

1	2	3
	«Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	
	ПР30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог.	4
Семестровая контрольная работа		**2**
6 семестр		
Раздел 4. Профессиональное содержание	**Содержание**	
	Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда «Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	**20**
	Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	
	Тема 4.5 Саморазвитие в профессии **Просмотровое чтение текстов по теме** «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	
	В том числе, практических занятий	**20**
	ПР31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2
	ПР32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	4
	ПР33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2
	ПР34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2
	ПР35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико- грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2
	ПР36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному	2

1	2	3
	видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	
	ПР37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2
	ПР38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2
	ПР39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	2
Самостоятельная работа СР01 Подготовка сообщения по теме «Мировая экономика» СР02 Подготовка сообщения по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка» СР03 Подготовка доклада по теме «Экономика отрасли» СР04 Подготовка доклада по теме «Чем определяется выбор профессии?» СР05 Подготовка сообщения по теме по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа» «Система образования России» СР06 Подготовка доклада по теме «Система среднего профессионального образования в России» СР07 Подготовка сообщения по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» СР08 Подготовка сообщения по теме «Английский язык в современном мире» СР09 Подготовка доклада по теме «Я и моя профессия» СР010 Подготовка сообщения по теме «Светская беседа (Small talk)» СР011 Подготовка сообщения по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений» СР012 Подготовка доклада по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» СР013 Подготовка сообщения по теме «История чемпионатов России» СР014 Подготовка сообщения по теме «Техническое бюро» СР015 Подготовка сообщения по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» СР016 Подготовка сообщения по теме «Техника безопасности на производстве». СР017 Подготовка сообщения по теме «Стандарты в производстве» СР018 Подготовка сообщения по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности»		**53**
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**177**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/538711

2. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565195.

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565874.

4. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18940-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/560780.

4.2. Дополнительная литература

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/541399

2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491219

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Английский язык является общеобразовательной учебной дисциплиной. Ее преподавание имеет целью развитие умения ориентироваться в потоке иностранной литературы по специальности и умение извлекать нужную информацию; развитие умения профессионального общения; создание лексикона специалиста в профессиональной области. Вместе с тем, освоение необходимого объёма языковой подготовки способствует изучению профилирующих учебных дисциплин и тем самым оказывает содействие профессиональному становлению будущего специалиста.

Изучение разделов и тем дисциплины следует осуществлять в соответствии с планом изучения дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение всех занятий, выполнение домашнего задания и иных форм самостоятельной работы, которые назначаются преподавателем.

В ходе занятия и при подготовке к нему рекомендуется вести специальную тетрадь, где фиксируется полученная информация, рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы, выполняемые упражнения; а также отдельную тетрадь-глоссарий для записи лексических единиц. Подобная организация работы способствует лучшему усвоению и закреплению изученного материала.

Все студенты обязаны конспектировать вводимый на занятиях грамматический материал, вести словарь активной лексики в тетради, а также иметь словарь с самостоятельно выписанными словами по текстам, которые даются для самостоятельного чтения и перевода дома.

При изучении английской грамматики следует обращать внимание на те аспекты, которые аналогичны или очень похожи на аспекты грамматики в родном вам языке. (Например, использование артиклей в немецком похоже на их использование в английском.) Также обращайте внимание на то, как в английском языке мысли выражаются по-другому, не как в родном вам языке. Например, в английском языке используется время present perfect, которое выражает период времени, начавшийся в прошлом, и продолжающийся в настоящем (например: I have had this watch for ten years.) Во многих других языках (в том числе, в русском), для выражения этой же мысли используется простое настоящее время (пример в русском: Эти часы у меня уже 10 лет.)

Следует читать побольше книг на английском, во время чтения на английском (а также прослушивании английской речи), запоминаются грамматически правильные модели, которые затем помогут при разговоре или письме на английском. Конечно, будет лучше, если во время чтения еще и обращать внимание на грамматику.

Лучше сосредоточиться на тех аспектах грамматики, которые наиболее трудны. (Если вы не знаете точно, какие грамматические правила доставляют вам больше всего трудностей, проконсультируйтесь у преподавателя.) И особенно на этих проблемных правилах нужно сосредоточиться в то время, когда вы пишете на английском, и потом, когда проверяете написанное. При разговоре это, конечно, труднее, но даже в разговоре можно подумать на пару долю секунд дольше, чтобы попытаться правильно изложить что-либо. Например, если вы пересказываете какой-либо рассказ в настоящем времени, то можно все время напоминать себе, что в третьем лице единственного числа необходимо добавлять окончание **–s**. Выучите основные неправильные глаголы. Если вы научитесь использовать эти глаголы, не задумываясь над ними, то это даст вам дополнительное время, чтобы сосредоточиться на другом, о чем вы хотите сказать. Их легче учить, если повторять их про себя много раз.

Студенты должны овладеть в достаточной степени вводимым лексическим и грамматическим материалом, чтобы быть в состоянии вести беседу по пройденной тематике, а также владеть основами монологической речи.

При заучивании лексического материала лучше следовать нескольким рекомендациям:

- учите слова, которые важны в тех предметах, которые вы изучаете;
- учите слова, которые вы часто встречаете при чтении или в речи;
- учите слова, которые, как вы считаете, вы будете часто использовать;
- не учите слова, которые встречаются редко, и которые не несут большой пользы;
- записывайте слова в тетрадь (с их переводом или определением);
- записывайте слова и их определения на маленьких карточках;
- проговаривайте слова много раз (в некоторых электронных словарях можно прослушать правильное произношение слов);
- расположите слова в разные группы;
- используйте специальные компьютерные программы для развития словарного запаса;
- проводите ассоциации (в картинках, или с другими словами);
- попросите кого-нибудь проверить ваше знание;
- используйте слова в своей речи или письме.

При переводе аутентичных текстов осуществляется одна из основных целей обучения иностранному языку – коммуникативная, т.е. умение извлекать достаточно полную информацию при чтении иноязычных текстов.

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 студенту.

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.

Техника чтения образует значимый критерий оценки степени владения языком, поэтому разумно работать над ней постоянно и доводить до совершенства. Для этого рекомендуется систематическое чтение англоязычных текстов вслух, прослушивание и просмотр аутентичных англоязычных аудио- и видеоматериалов, участие в устных формах работы на занятии и общение с носителями языка (например, посредством Интернет-ресурсов).

При работе с текстом следует учитывать, что существуют различные виды чтения, которые определяются в зависимости от цели чтения и поставленных задач. Определение вида чтения позволит наиболее эффективно организовать время и работу с текстом.

Задачей ознакомительного чтения является понимание основной линии содержания читаемого текста и создание комплексных образов прочитанного.

Изучающее чтение направлено на точное и полное понимание прочитанного и его критическое осмысление. Оно предполагает умение пользоваться разными словарями (толковыми, страноведческими, словарями синонимов, двуязычными). Этот вид чтения обычно используется при работе с газетными, журнальными статьями и статьями по специальности. Работая над таким текстом, следует вдумчиво и внимательно прочитать

его, отмечая незнакомые вам слова, найти их значения в словаре, выбрать значение слова, подходящее по контексту и выучить его. Закончив чтение текста, нужно проверить свое понимание по вопросам и другим заданиям, которые находятся после текста. По мере чтения текстов рекомендуется выполнять упражнения на закрепление лексических единиц, обращая особое внимание на упражнения по словообразованию. Целесообразно составить свои примеры с новыми словами.

Просмотровое чтение - беглое, выборочное чтение текста по блокам для более подробного ознакомления с его деталями и частями. Оно направленно на принятие решения о его дальнейшем использовании, то есть выяснение области, к которой относится данный текст, освещаемой в нем тематике, установление круга основных вопросов. Насколько полно понят текст при просмотровом чтении определяется тем, может ли читающий ответить на вопрос, интересен ли ему текст, какие части текста могут оказаться наиболее информативными.

Поисковое чтение предполагает овладение умением находить в тексте те элементы информации, которые являются значимыми для выполнения той или иной задачи, и ориентировано, прежде всего, на чтение прессы и специальной литературы

Аналитическое чтение - более сложный вид чтения, ориентированный на глубокое раскрытие содержания текста и его структуры. Внимание должно быть направлено на детальное восприятие текста с анализом языковой формы, который позволяет осознать структурные компоненты речи, устанавливать их структурно-семантические и функциональные соответствия. Следует не забывать, что чтение художественной, специальной литературы и источников СМИ на изучаемом языке способствует развитию устной речи, обогащает словарный запас, знакомит с культурой и литературой страны изучаемого языка, расширяет кругозор и повышает профессиональную компетентность.

Для эффективного усвоения лексического материала и расширения словарного запаса предлагаются следующие формы работы:

· многократное чтение вслух текста, содержащего лексику, которую нужно усвоить, а также чтение ранее проработанных материалов с целью повторения слов;

· составление несложных предложений на английском языке с использованием новых слов (устно и письменно);

· постановка вопросов на английском языке по содержанию прочитанного текста с использованием в них тренируемых слов, ответы на эти вопросы (устно и письменно);

· составление на русском языке несложных предложений, включающих закрепляемые слова, устный или письменный перевод этих предложений на английский язык в утвердительной, отрицательной или вопросительной форме (при условии, если это возможно по содержанию);

· составление несложного связного текста-ситуации на определенную тему с максимальным использованием слов, изученных в рамках данной темы;

· общение с носителями языка (например, посредством Интернет-ресурсов) или другими студентами на английском языке;

· при составлении списка слов и словосочетаний по какой-либо теме (тексту), при оформлении индивидуальной личной тетради-глоссария – выписывание из словаря лексических единиц в их начальной форме, то есть: оформлять имена существительные – в именительном падеже единственного числа (целесообразно также указать форму множественного числа); глаголы в инфинитиве;

· работа над лексикой с помощью двустороннего перевода (с английского языка – на русский, с русского языка – на английский) с использованием разных способов оформления лексики (списка слов, тетради-глоссария, картотеки). Лучшие переводчики страны в беседах о том, как запомнить слова, демонстрируют карточки, на которые они регулярно выписывают заинтересовавшие их слова и фразы. Надо вести постоянную работу над созданием собственного словаря, используя для этого либо карточки, либо специальные тетради, куда помимо фраз и их перевода желательно записывать ситуацию,

в которой фраза была употреблена. Свои записи необходимо периодически просматривать;

· использование словообразовательных и семантических связей заучиваемых слов (однокоренных слов, синонимов, антонимов);

· анализ и фиксирование словообразовательных моделей (префиксы, суффиксы, сокращение, словосложение и др.) и заимствований в английском языке;

· ежедневное чтение и просмотр источников СМИ на английском языке.

Для эффективного усвоения грамматической формы или конструкции рекомендуется внимательное чтение записей, таблиц или правил в учебнике (часто и заучивание конкретных грамматических форм (например, правила образования форм множественного числа имен существительных), изучение и анализ примеров и выполнение упражнений на конкретную грамматическую модель, т. е. упражнений, которые иллюстрирует данное правило. Первые упражнения по работе над определенной грамматической моделью содержат, в основном, примеры на употребление данной конструкции. Их можно использовать в качестве образцов при выполнении остальных упражнений. Каждая грамматическая форма или конструкция является неотъемлемой частью коммуникативного высказывания. Поэтому необходимо обращать внимание на употребление грамматической формы или конструкции в определенном контексте, находить примеры их использования в аутентичных источниках и максимально часто применять изучаемую модель при построении собственного устного или письменного высказывания. Обязательной частью работы и над лексикой, и над грамматикой является работа над ошибками, которую надо выполнять сразу после проверки задания.

Успешная устная речь предполагает логичное и последовательное изложение определенной позиции, в том числе личной; умение делать доклады, сообщения, вести беседу и дискуссию, включая деловую с использованием формул речевого этикета (для выражения собственного мнения, согласия/несогласия с собеседником, вступления в разговор и т. д.), понимать на слух собеседника не только на уровне общего смысла и деталей, но и подтекста. При построении устного высказывания необходимо:

· систематически продумывать и проговаривать свои выступления;

· при подготовке ответа в группе/ парной работе сформулировать ответ на мысленный вопрос ваших слушателей/собеседников;

· помнить: то, о чем выступающий говорит должно быть ему интересно, только в этом случае можно заинтересовать своих слушателей, а интерес слушателей является залогом успеха выступления; поэтому при подготовке выступления нужно тщательно отбирать материал, выстраивать его в определенной последовательности, продумывать примеры, наглядный материал и приемы общения с аудиторией;

· записать свое выступление и прослушать себя.

Для оценки предлагается использовать вопросы такие вопросы, как:

- соответствует ли то, что я говорю коммуникативной задаче (теме выступления/беседы; тому, что я стараюсь доказать и др.)?

- логично и последовательно ли изложена точка зрения?

- иллюстрируют ли мои примеры или аргументы то, что я хочу доказать?

- есть ли в моей речи грамматические или лексические ошибки?

- как воспринимается моя речь на слух (интонация, темп, паузы и др.)?

- использую ли я прием перефразирования (изложения той же мысли другими словами)?

- использую ли я фразы, помогающие следить за моей мыслью?

· учитывать, что лучшее импровизированное выступление – это домашняя заготовка, поэтому, если предстоит парная работа, дискуссия, ролевая игра, «круглый стол», рекомендуется продумать, что и как сказать собеседнику, какие вопросы ему задать;

· помнить: устное выступление – это не чтение написанного материала вслух!

Успешное письменное высказывание должно логично и последовательно развивать мысль автора. При построении высказывания в письменной форме рекомендуется:

· четко определять содержание (какой тезис соответствует теме, какие положения доказывают этот тезис, раскрывая тему, какие выводы надо сделать из всего написанного);

· соблюдать структуру, принятую для данного типа письменного высказывания (эссе, письмо, резюме и др.);

· правильно выбирать грамматические структуры и лексические единицы, в том числе связующие слова, которые обеспечивают логичный и плавный переход от одной части к другой, а также внутри частей; использовать разные варианты построения предложения, прием перефразирования;

· избегать плагиата.

Важно планировать работу так, чтобы была возможность проверить свое письменное высказывание через определенное время после написания, что позволит увидеть недочеты и ошибки, незамеченные во время работы. Следует помнить, что письменное высказывание – это раскрытие и аргументирование своей позиций либо структура, наполненная личным содержанием, а не «украденные мысли».

Для того чтобы правильно пользоваться словарем (печатным или электронным) и быстро находить нужное слово и его формы, предлагается учесть следующие моменты:

· Производить поиск слова необходимо в исходной форме (именительный падеж, единственное число – для имен существительных; начальная форма – для глаголов; именительный падеж, мужской род, единственное число, положительная степень сравнения – для имен прилагательных; положительная степень сравнения – для наречий). Если глагол/существительное включает приставку, то возможно наличие в словаре его варианта без приставки. Сложные слова при их отсутствии следует искать в словаре по составным элементам слова. Грамматические характеристики слова (часть речи, род, переходность/непереходность глагола, формы множественного числа, формы родительного падежа и др.), его произношение, транскрипция и сферы употребления указываются в словаре условными обозначениями. Если искомая лексическая единица или подходящее значение/эквивалент отсутствует в двуязычном словаре, следует обратиться к толковому словарю. Если искомое понятие не приведено в толковом словаре, необходимо определить контекстное употребление данной лексической единицы (найти несколько текстов/ситуаций употребления и попытаться установить русский эквивалент). Значение фразеологической комбинации всегда нужно отыскивать по главному (в смысловом отношении) слову. Если же неясно, какое именно слово в данной комбинации является главным, то нужно перепробовать все составные части фразеологического сочетания.

При выполнении письменного перевода текста рекомендуется:

1. Ознакомиться с оригиналом текста и понять его общее содержание, пользуясь по мере надобности рабочими источниками информации: словарями, справочниками, специальной литературой, Интернет-источниками и т. д.

2. Учитывать, что не все в оригинале передается в переводе, но все должно учитываться переводчиком. Однако для того, чтобы решить, какую-то деталь содержания можно или нужно не передавать в переводе, необходимо видеть эту деталь и понимать ее роль в общем смысле текста.

3. Приступая непосредственно к переводу, выделить законченную по смыслу часть текста (предложение, абзац, период) и усвоить ее содержание.

4. Найти при работе со словарями и другими источниками нужный, соответствующий содержанию текста эквивалент слова.

5. При возникновении трудностей перевода лексической единицы определить контекстное употребление данной лексической единицы (найти несколько текстов/ситуаций употребления и попытаться установить русский эквивалент).

6. Использовать при переводе для понимания стилистических нюансов значений слов, их эмоциональной составляющей английские толковые словари.

7. Не допускать фраз, не имеющих смысла или явно противоречащих смыслу всего текста. Смысловая цельность – значимое свойство текста.

8. Закончив перевод текста, отложить его в сторону, спустя некоторое время перечитать, обращая особое внимание на то, насколько естественно звучит переведенный текст на русском языке.

9. Переводить заголовок после перевода всего текста.

10. Использовать в качестве рабочих инструментов при переводе словари (электронные (например, ABBYY Lingvo) или печатные, двуязычные и толковые), специальную литературу, Интернет-источники. Электронные онлайн-переводчики (как, Google и др.) часто выдают ошибочные варианты перевода, вводят переводчика в заблуждение и препятствуют успешному овладению иностранным языком.

Составление глоссария – вид самостоятельной работы студента, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке. Роль студента: прочитать материал источника, выбрать главные термины, непонятные слова; подобрать к ним и записать основные определения или расшифровку понятий; критически осмыслить подобранные определения и попытаться их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений); оформить работу и представить в установленный срок.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Иностранного языка» (ауд. 310 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР02	Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	опрос
ПР03	Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	опрос
ПР04	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	опрос
ПР05	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	опрос
ПР06	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в	опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	
ПР07	Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	опрос
ПР08	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР09	Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	опрос
ПР10	Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	опрос
ПР11	Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	опрос
ПР12	Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	опрос
ПР13	Введение новых лексических единиц по теме занятия для	опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	
ПР14	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР15	Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	опрос
ПР16	Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	опрос
ПР17	Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	опрос
ПР18	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР19	Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	опрос
ПР20	Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР21	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР22	Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико- грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	опрос
ПР23	Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).	опрос
ПР24	Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям.	опрос
ПР25	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико- грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР26	Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	опрос
ПР27	Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	опрос
ПР28	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР29	Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР30	Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог.	опрос
ПР31	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР32	Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	опрос
ПР33	Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	опрос
ПР34	«Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	опрос
ПР35	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	опрос
ПР36	Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	опрос
ПР37	Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	опрос
ПР38	Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	опрос
ПР39	Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	опрос
СР01	Подготовка сообщения по теме «Мировая экономика»	опрос
СР02	Подготовка сообщения по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка»	опрос
СР03	Подготовка доклада по теме «Экономика отрасли»	доклад

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР04	Подготовка доклада по теме «Чем определяется выбор профессии?»	доклад
СР05	Подготовка сообщения по теме по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа» «Система образования России»	опрос
СР06	Подготовка доклада по теме «Система среднего профессионального образования в России»	доклад
СР07	Подготовка сообщения по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования»	опрос
СР08	Подготовка сообщения по теме «Английский язык в современном мире»	доклад
СР09	Подготовка доклада по теме «Я и моя профессия»	доклад
СР010	Подготовка сообщения по теме «Светская беседа (Small talk)»	доклад
СР011	Подготовка сообщения по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений»	доклад
СР012	Подготовка доклада по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования»	доклад
СР013	Подготовка сообщения по теме «История чемпионатов России»	опрос
СР014	Подготовка сообщения по теме «Техническое бюро»	опрос
СР015	Подготовка сообщения по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение»	опрос
СР016	Подготовка сообщения по теме «Техника безопасности на производстве».	опрос
СР017	Подготовка сообщения по теме «Стандарты в производстве»	опрос
СР018	Подготовка сообщения по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности»	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа	3
КтР02	Семестровая контрольная работа	4
КтР03	Семестровая контрольная работа	5
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать правила чтения текстов профессиональной направленности;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;	ПР10 – ПР17, СР10, СР11, СР12, КтР02, Зач01
Знать формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии.	ПР10 – ПР17, СР11, КтР03, Зач01
Знать требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Знать синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18 КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	ПР10 – ПР17, СР10, СР11, СР12, КтР02, Зач01
Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	ПР10 – ПР17, СР11, КтР03, Зач01
Уметь понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Уметь составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Иметь практический опыт использования персональной вычислительную техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Иметь практический опыт моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01
Иметь практический опыт оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями.	ПР01-ПР39, СР01- СР18, КтР01, КтР02, КтР03, Зач01

Типовой вариант задания.

Задания к опросу ПР02

1.What makes up the United Kingdom?
2.What is the traditional British food?
3.What are the national holidays of the UK?
4.What are the typical British traditions and customs?
5.What are the main sights of Great Britain?
6.What invention led to rapid development during the Industrial Revolution (1730 - 1850)?
7.What are the three parties in Great Britain?
8.What is the name of the Secret Service in the UK?

Пример монолога по теме:

Britain which is formally known as the United Kingdom of…is the political unity of …
It is located ….
It is total area is about …
The coasts of the UK are washed by…
The scenery is…
The capital of the UK is…
The official language is …
The national symbols of the UK are …
Its form of government is a…
Officially the supreme legislative authority is the … and the two Houses of Parliament…
But the Queen …
There are three main political parties …
The largest cities are …
The main river is …
Britain’s major industries include…

Задание для выполнения перевода в ПР21:

Brief History of the Radio.

In 1864 James Clerk Maxwell showed mathematically that electromagnetic waves could propagate through free space. The effects of electromagnetic waves (then-unexplained "action at a distance" sparking behavior) were actually observed before and after Maxwell's work by many inventors and experimenters including George Adams (1780-1784), Luigi Galvani (1791), Peter Samuel Munk (1835), Joseph Henry (1842), Samuel Alfred Varley (1852), Edwin Houston, Elihu Thomson, Thomas Edison (1875) and David Edward Hughes (1878). Edison gave the effect the name "etheric force" and Hughes detected a spark impulse up to 500 yards (460 m) with a portable receiver, but none could identify what caused the phenomenon and it was usually written off as electromagnetic induction. In 1886 Heinrich Rudolf Hertz noticed the same sparking phenomenon and, in published experiments (1887-1888), was able to demonstrate the existence of electromagnetic waves in an experiment confirming Maxwell's theory of electromagnetism.

Темы доклада СР01

1.Сообщения о последних научных достижениях в электронной технике.
2. Сообщения о последних изобретениях в радиоэлектронике.

Задания к семестровой контрольной работе КтР01:

Grammar

1 Rewrite the sentences in the negative form.

1 I liked travelling in cars when I was a child.

_____

2 Wendy went swimming after school yesterday.

_____

3 We bought a lot of food for the party this morning.

_____

4 The new film with Will Smith was very exciting.

_____

/4

2 Write the questions for these answers. Use *wh*- questions when possible.

1 No, I didn't like eating vegetables when I was a child!

_____

2 We arrived at the concert at 6.30.

_____

3 I studied French because I wanted to work in France.

_____

4 Yes, I bought the new computer game last Saturday.

_____

/8

3 Complete the sentences with the correct past form of the verbs given.

1 Where _____ Helen _____ (live) before she _____ (come) to Paris?
2 I _____ (not like) the concert, so I _____ (leave) after half an hour.
3 Why _____ you _____ (decide) to study languages?
4 Jenny _____ (not finish) the test yesterday.

/6

Vocabulary

4 Complete the sentences with these words.

shop outdoors clinic garage factory

1 People repair cars here: _____

2 People go here when they have a health problem: _____

3 People go here to buy things: _____

4 People make things to sell here: _____

5 Farmers work here: _____

/5

5 Complete the sentences with the correct words.

1 I have a headache and I need to see a _____.

2 My dad wanted a new wall for our garden, so he hired a _____.

3 We couldn't find the boots we wanted, so we asked the shop _____ _____ to help us.

4 My sister is a _____ and she writes for a very popular magazine.

5 Pat is a good _____ and he can repair any problem with my car.

/5

6 Choose the correct alternatives to complete the sentences.

1 Mozart was an excellent *composer/writer*.

2 We saw a good play in the *cinema/theatre*.

3 The book by the new *director/novelist* was very interesting.

4 I loved the songs in the *ballet/opera*, even though they were in another language.

/4

Reading

7 Read the magazine interview. Decide if the statements are true (T), false (F) or not mentioned (NM).

A: Hi! I'm Mike Prior and I'm a journalist for the college film magazine.

B: Hi, Mike. I often read the magazine. There are some good reviews!

A: Did you go to see the new Sherlock Holmes film last year?

B: Actually, I did. I went with two friends.

A: I'm writing an interview review for the magazine. Is it OK if I interview you?

B: Sure! That's great. I'm Pamela Jordan.

A: So, Pamela. Did you like the film?

B: My friends and I had different opinions. I liked it, but they didn't.

A: Why was that?

B: I liked it because I thought it was a good adventure. I like Robert Downey Jr and I think he's a good actor. I thought the film was exciting and I liked the story. It was clever.

A: Why didn't your friends like it?

B: Well, they really like the old Sherlock Holmes stories and they thought this film was too modern! They didn't like Robert Downey Jr as Sherlock. They thought it was like a James Bond action film, and Sherlock Holmes is really a great detective, not an action man! Also, in the old stories Dr Watson is quite slow and not clever like Sherlock. But in this film, he's very quick and clever too!

A: Do you think it's good to make films from books?

B: Yes, I do. The film can be different from the book because it's a different art form. Sometimes it must be different because you don't want to get bored! Today, a lot of films from books are modern, and that's good because people today can find something useful and interesting for them in the films. It's also good to make people think about the old stories, and perhaps they can read them after the film. I read some of the Sherlock Holmes stories after the film.

B: Did you like them?

B: Yes. They were good. But I preferred the film! It was more exciting!

1 Mike works for a film company. T/F/NM

2 Pamela saw the film with her family. T/F/NM

3 They all liked the film. T/F/NM

4 Pamela liked all the actors in the film. T/F/NM

5 Some people thought the film should be like the old stories. T/F/NM

/5

Задания к семестровой контрольной работе КР02:

Задание 1. Дайте русский эквивалент следующих лексических единиц.
covering
eaves

fall
fascia
hip
jack rafter
pitch
purlin
rafter
ridge
ridge tile
soffit
span
valley
verge
wall plate

Задание 2. Выберите правильный вариант модального глагола.

1 Students ___ cheat in the test.
A have to B mustn't C must

2 You ___ wear a uniform to school.
A needn't B needn't to C must to

3 You ___ wash your face every morning.
A must B mustn't C need

4 I ___ go home now. My dog needs walking and feeding.
A have B mustn't C have to

5 I ___ tell anyone what happened.
A mustn't to B have to C mustn't

6 You ___ worry about the children. They'll be ok.
A needn't B have to C must to

7 You ___ always pay the bills on time.
A must to B must C needn't to

8 I ___take part in this conference. It's obligatory.
A needn't B mustn't to C have to

9 You ___ burn fires in the forest.
A have to B mustn't C must

10 You ___ make your bed. I'll do it for you.
A needn't B have to C needn't to

11 You ___ keep silence in the library.
A needn't B must C have

12 My brother has fallen ill. I ___ take him to the hospital.
A must to B needn't C have to

Задание 3. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present, Past или Future Simple Passive.

1. Bread (to eat) every day.
2. The letter (to receive) yesterday.
3. Nick (to send) to Moscow next week.
4. I (to ask) at the lesson yesterday.
5. I (to give) a very interesting book at the library last Friday.
6. Not many houses (to build) in our town every year.
7. This work (to do) tomorrow.
8. This text (to translate) at the last lesson.
9. These trees (to plant) last autumn.

10. A lot of interesting games always (to play) at our PT lessons.

Задание 4. Составьте и запишите предложения.
1. on the / there / a / cat / chair / is / white / .
2. a turtle / on / there / isn't / farm / this / .
3. at the / two / bikes / door / are / there / ?

Задание 5. Определите функцию глагола to be:
1)You are to make a report on the results of this experiment.
2) It is raining now.
3) What have you been doing since I saw you last?
4) "Is Mr Upright at home?" I asked timidly.
5) He was to have made a report on physical properties of solids.
6) Were you late for lessons yesterday?
7) Tom will be at the ministry next time.
8) Energy is measured in the same units as work.
9) Who is to answer these letters?
10) I'll be busy tomorrow.

Задания к семестровой контрольной работе КР03:

Задание 1. Переведите на английский язык, употребляя конструкцию Complex Object.
1. Я хочу, чтобы ты сел рядом.
2. Мы не ждём, что они поймут нас, но мы хотим, чтобы они нас выслушали.
3. Ты хочешь, чтобы я тебе помог?
4. Что заставило тебя сделать это?
5. Очки делают тебя взрослее.

Задание 2. Выберите правильный вариант.
Вопрос 1 Twin Towers were destroyed by terrorists … thought they could tear the US apart.
A who
B which
Вопрос 2 Darvin, … ideas changed our view of the world, travelled a lot of the countries when he was young.
A whose
B who
Вопрос 3 I have a friend … is very good at repairing bikes.
A which
B who
Вопрос 4 The knife, … you are cutting the meat with, belonged to my grandmother.
A which
B whose
Вопрос 5 … it rained a lot, we enjoyed our holiday.
A because
B although
Вопрос 6 The Prado Museum, … is in Madrid, is one of the best art galleries in the world.
A when
B that
Вопрос 7 Our coach will host a pizza party … we win our first game.
A when
B as

Задание 3 .Соедините следующие сложносочинённые, сложноподчинённые и придаточные предложения.

I couldn't return your call yesterday, … I was too busy.
Rita won the singing contest, … my daughter sang louder.
I doubt … the bridge will be built on time.
The game … opened the series was very physical.
This reminds me of their last match-up … the game was decided by shootouts.

Задание 4. Выберите правильный вариант.

1 My uncle ___ a yacht last week.
A did buy
B bought
C buyed
2 She ___ French when she was at school.
A study
B did study
C studied
3 I ___ the bills last month.
A didn’t pay
B didn’t paid
C didn’t
4___ a new TV program yesterday?
A Watched you
B Did you watch
C Did you watched
5 It was my brother’s birthday on Sunday, so I ___ him a postcard.
A sent
B send
C sended
6 We ___ last night due to the nasty weather.
A didn’t went out
B did go out
C didn’t go out
7 Who ___ the first airplane?
A did invented
B did invent
C invented
8 My grandfather ___ violin very well when he was young.
A can play
B could play
C could played
9 We ___ a lot last year.
A did travel
B travelled
C did travelled
10 When ___ Maria?
A did you last see
B did you last saw
C you last saw
11 We ___ to sell our old house and buy a new one.
A did decide

B did decided
C decided
12 I ___ when I was getting off the bus.
A slipped
B sliped
C did slip

Задание 5. Дайте русский эквивалент следующих лексических единиц.
drainage
stack
joggle
reinforced concrete
fencing
putty
turncock
bar
lime hydrate
detachment
fireplace
eaves
brick
mallet
valve
glue
paste
pillar
trench

Теоретические вопросы к зачету Зач01

Монолог «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» (по вариантам).
Монолог «Описание задания мирового чемпионата World Skills International (по вариантам)».
Монолог «Соответствие изделия рабочему чертежу».
Диалог «Посещение отраслевой выставки»
Диалог «Сдача изделия заказчику».

Практические задания к зачету Зач01

Прочтите и переведите текст.

1. What are Electromagnetic Waves?

A wave is a vibration that travels through space. Many natural phenomena exhibit wavelike behavior. Mechanical waves such as water waves, earthquake waves and sound waves require a medium or substance to propagate.

As the name “electromagnetic” suggests, an electromagnetic wave is formed when an electric field combines with a magnetic field. Electromagnetic waves are transverse waves created by changing electric and magnetic fields that oscillate perpendicular to each other and to the direction of the wave propagation.

2. All periodic waves, whether they are electromagnetic or mechanical, are characterized by such properties as wavelength, frequency and speed. The wavelength of electromagnetic waves measures the distance between the successive pulses of electric or magnetic fields. Frequency represents how many wave pulses pass a given point each second and is measured in cycles or waves per second. One wave per second is called one Hertz. For example, the wavelength of radio waves can be as low as 34

a few millimeters and as high as hundreds of kilometers. The frequencies vary between a few kilohertz to a few terahertz.

Тестовые задания к зачету Зач01

1. According to the text, are the following statements true or false? If they are false, explain why.

1. Mechanical waves such as water waves or sound waves do not require any medium for transmission.
2. An electromagnetic wave is the product of alternating electric and magnetic fields oscillating perpendicular to each other.
3. Such features as wavelength, frequency and speed are typical only of electromagnetic waves.
4. The speed of an electromagnetic wave does not depend upon the nature of the medium it travels. It passes through any medium at the same speed as through vacuum.
5. A relationship between frequency, wavelength and speed shows that wavelength and frequency are inversely related.
6. Planck's constant is a physical constant equal to the energy of any quantum of radiation divided by its frequency (named after Max Planck, a German physicist, the founder of quantum theory).
7. Technologies of radio, television and mobile communication would be impossible without electromagnetic waves.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
Семестр №1				
1.	***Circle the odd one out***	a) Live, make, play, love b) Stay, want, do, work c) Cook, wash, invite, drink	a) make b) do c) drink	ОК 02, ОК 04
	Rewrite the sentences in the Past Simple Tense: a) I wash my hands			
		a) I washed my hands and cleaned my	a) I washed my hands and cleaned my teeth.	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
Семестр №1				
	and clean my teeth. b) I dress and cook breakfast for my family. c) I watch TV and play computer games.	teeth. b) I dressed and cooked breakfast for my family. c) I watched TV and played computer games.	b) I dressed and cooked breakfast for my family. c) I watched TV and played computer games.	
2.	1. … at 7 o'clock in the morning a) get up c)go to bed b) has breakfast d)play chess	a) get up	a) get up Translation word Вставать, просыпаться	ОК 02, ОК 04
3.	… You watch TV everyday? a) Does c)Are b) Do d)Is	b) Do	b) Do вспомогательный глагол, в употреблении с местоимением I лица	ОК 02, ОК 04
4.	… He watching TV now ? a) Does c)Do b) Are d)Is	Does	Does вспомогательный глагол, в употреблении с местоимением III лица	ОК 02, ОК 04
5.	Вставьте верное слово в каждый пропуск What, when, where a) … do you get up ? b) … does she do then? c) … does she go after breakfast? d) … do they come home from school? e) … does she do at three o'clock? f) … does he go swimming?	a) When b) What c) Where d) When e) What f) Where g) When h) What i) Where j) When k) What	Специальные вопросы, с употреблением вопросительных конструкций Специальные вопросы, с употреблением вопросительных конструкций	ОК 02, ОК 04
6.	Вставьте вместо точек пропущенные слова.	1) Lives 2) Has 3) Does	Вспомогательные глаголы, с употреблением в	ОК 02, ОК 04

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
Семестр №1				
	1. Sam … in London. (live) 2. He … two small children.(have) 3. Jane … not … in Britain.(live) 4. She … not … up early(get) 5. Henry … his breakfast at half past seven (have)	not live 4) Does not get up 5) Has 6) Lives 7) Has 8) Does not live 9) Does not get up	нужном лице, числе. Вспомогательные глаголы, с употреблением в нужном лице, числе.	
7.	Найдите и исправьте ошибки. 1. He live in Oxford 2. She sometimes eats in a restaurant. 3. On Fridays I to the cinema go. 4. What you have for break fast 5. Why do the baby crying	1) Lives 2) Eats 3) Go 4) Do 5) Is	Грамматическое употребление времён, соотношение их значений, с местоимениями нужного лица, числа	ОК 02, ОК 04
8.	Поставьте вопросы к предложениям 1. Michael works on a farm. Where … ? 2. Brenda lives in Leeds. Does …? 3. Luke likes tea with lemon. What … ? 4. Mary works at a bookshop. Where …? 5. We have six lessons on Monday. When … ?	1) Where does 2) Does 3) What does 4) Where does 5) When do 1) Where does 2) Does 3) What does 4) Where does 5) When do	Употребление специальных конструкций В вопросительных предложениях Употребление специальных конструкций в вопросительных предложениях	ОК 02, ОК 04

Задания на установление соответствия

<table>
<tr><th>№ вопроса</th><th>Формулировки тестовых заданий</th><th>Отметка о правильном ответе</th><th>Код компетенции</th></tr>
<tr><td colspan="4">Семестр № 1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Установите соответствие между заголовками 1 — 4 и текстами A — D. Используйте каждую цифру только один раз. В задании один заголовок лишний.<table><tr><td>1. Hobby in our life</td><td></td></tr><tr><td>2. Society in a modern world.</td><td></td></tr><tr><td>3. Interests and different kinds of it.</td><td></td></tr><tr><td>4. Free time and activities.</td><td></td></tr></table></td><td>A – 4,
B – 2,
C – 1,
D – 3</td><td>ОК 05, ОК 09</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
Семестр №1			
1.	Give the students the handout that follows and ask them to complete the sentences. Break up into groups of three to share completed sentences and to determine answers that are very unusual and answers that are the most interesting. Have each group share with the class their choices.	To write sentences about imaginary situations in the past and their results. To pick sentences out of a hat and find out who wrote them by asking questions.	ОК 05, ОК 09
2.	Give the students the handout that follows and ask them to complete the sentences. Break up into groups of three to share completed sentences and to determine answers that are very unusual and answers that are the most interesting. Have each group share with the class	To write sentences about imaginary situations in the past and their results. To pick sentences out of a hat and find out who wrote them by asking questions.	ОК 05, ОК 09

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
Семестр №1			
	their choices.		

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Выполнение тренировочных упражнений	задание выполнено правильно и в полном объеме;
Перевод	содержательная адекватность перевода, перевод выполнен полностью, лексическая и грамматическая грамотность, использована соответствующая терминология;
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий;
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки опроса, теста, выполнения тренировочных упражнений:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценки перевода:

Оценка «отлично». Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.

Оценка «хорошо». Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь

информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы. Коммуникативное задание реализовано, но недостаточно оптимально.

Оценка «удовлетворительно». Перевод содержит фактические ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Неадекватно решены проблемы реализации коммуникативного задания.

Оценка «неудовлетворительно». Перевод содержит много фактических ошибок. Нарушена полнота перевода, его эквивалентность и адекватность. В переводе грубо нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Коммуникативное задание не выполнено.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации (на контрольной работе) учитываются критерии, представленные в таблице.

Семестровая контрольная работа.

Контрольная работа состоит из 7 заданий.

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Дифференцированный зачет (Зач01).

Дифференцированный зачёт состоит из 3 заданий.

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Критерии оценки ответа по устной теме

Максимальное кол-во баллов	Критерии
10	Речевой вклад - подробный, студент выполняет полностью задание беседы и без перерыва активно способствует процессу беседы. Взаимосвязанные выражения, естественный темп речи, уместность выражений. Безошибочное высказывание на протяжении всей беседы с достаточным количеством выражений.
7	Речевой вклад соответствует протяженности, студент выполняет задание достаточно эффективно, прерываясь и с продолжительными остановками способствует активному процессу беседы. Не взаимосвязанные выражения, не достаточный быстрый темп речи. На протяжении высказывания используется достаточная выразительность, но допускаются некоторые ошибки.

4	Речевой вклад короткий, студент выполняет задание беседы поверхностно, участвует в разговоре исключительно реактивно. В языковом отношении обусловленная заминками манера говорить, которая оказывает отрицательное влияние на понимание. Не соответствующие ситуации выражения, более значительное количество ошибок.
1	Речевой вклад очень короткий, высказывания не ясны, у студента трудности вообще участвовать в беседе. В языковом отношении условленная заминками манера говорить, так что основное высказывание становится непонятным. Самые простые виды выражений и частые грубые ошибки, которые затрудняют понимание.

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Отражение всех указанных в задании аспектов	2 балла
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3 балла
Правильность выполнения перевода	3 балла
Отсутствие орфографических ошибок	2 балла
Всего	10 баллов

Критерии оценки выполнения перевода

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Содержательная идентичность текстов	3 балла
Лексические аспекты перевода, правильность перевода профессиональных терминов	2 балла
Грамматические аспекты перевода	2 балла
Стилистическая идентичность текста.	3 балла
Всего	10 баллов

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации

Набрано баллов	Оценка
32-40	«отлично»
24-31	«хорошо»
16-23	«удовлетворительно»
0-15	«неудовлетворительно»

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		И.А. Трунов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;

– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

– порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности;

– психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;

нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

– основы военной безопасности и обороны государства;

– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

– основы строевой, огневой и тактической подготовки;

– боевые традиции Вооруженных Сил России;

– характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов;

– классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;

– факторы формирования здорового образа жизни.

уметь:

– соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;

– использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;

– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;

– участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;

– действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

– соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;

– владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе;

– выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;

– демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;

– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;

– определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла дисциплин образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 80 часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	7 семестр
Лекции, уроки	36
Практические занятия, семинары	32
Лабораторные занятия	0
Курсовое проектирование	0
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	0
Самостоятельная работа	**12**
Всего	**80**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем в часах**
1	**2**	**3**
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	22
	Тема 1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	
	Тема 1.2 Безопасное поведение человека в чрезвычайных Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций	
	В том числе, практических занятий	8
	ПР01. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2
	ПР02. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2
	ПР03. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2
	ПР04. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2
Раздел 2 Основы военной службы и медицинской подготовки	**Содержание**	48
	Тема 2.1 Основы военной безопасности Российской Федерации	

1	2	3
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	
	Тема 2.2 Основы военной безопасности Российской Федерации Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих.	
	Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	
	Тема 2.4. Основы огневой подготовки Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	

1	2	3
	Тема 2.5. Основы тактической подготовки Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	
	Тема 2.6. Основы военной топографии Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	
	Тема 2.7. Основы инженерной подготовки Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	
	Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	
	Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	
	В том числе, практических занятий	24
	ПР01. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	6
	ПР02. Строевая и физическая подготовка	6
	ПР03. Отработка начальных навыков обращения с оружием	6
	ПР04. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	6
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)	**Содержание**	
	Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	24

1	2	3
	Тема 2.2. **Профилактика инфекционных заболеваний** Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	
	Тема 2.3. **Обеспечение здорового образа жизни** Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	
	В том числе, практических занятий	24
	ПР01. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	3
	ПР02. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	3
	ПР03. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	3
	ПР04. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	3
	ПР05. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	3
	ПР06. Правила госпитализации инфекционных больных	3
	ПР07. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	3
	ПР08. Оценка физического состояния	3
Дифференцированный зачет		**2**
Самостоятельная работа		**12**
Всего:		**80**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2020 — Часть 1 : Основы гражданской обороны — 2020. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187417
2. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2020 — Часть 2 : Основы военной службы — 2020. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187420
3. Ковальчук, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2021 — Часть 1 : Основы защиты населения и территорий от военных, техногенных и природных чрезвычайных ситуаций — 2021. — 287 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298919 (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ковальчук, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2021 — Часть 2 : Основы подготовки граждан к военной службе — 2021. — 328 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/298922

4.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для обучающихся всех направлений подготовки / составители А. Ю. Игнатова, Ю. В. Аносова. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-00137-404-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/135095.html
2. Прищепа, И. М. Безопасность жизнедеятельности человека : учебное пособие / И. М. Прищепа, В. А. Клюев, А. Н. Дударев. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 328 с. — ISBN 978-985-06-3262-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/119966.html
3. Практикум по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» : учебное пособие / составители З. В. Псхациева, Л. В. Аванесян. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/258722
4. Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения : учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина, М. А. Огородников, Е. Ю. Голубь, А. В. Седымов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-1969-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/138323.html
5. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации . — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46542-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/310295

6. Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации . — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46544-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/310298

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.

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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» (ауд. 409/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: Лабораторные установки: «Определение параметров метеорологических условий в рабочей зоне производственных помещений и оценка эффективности работы вентиляционных установок», «Определение параметров воздуха рабочей зоны и защиты от тепловых воздействий», «Исследование световых характеристик светильников», «Защита от сверхчастотного излучения», «Эффективность и качество искусственного освещения. Методы расчета светотехнических установок», «Методы защиты человека от поражения электрическим током», «Исследование электробезопасности трехфазных электрических цепей»	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
Учебная аудитория (ауд. 410/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: Комплект стендов по оказанию первой медицинской помощи, тренажер «Гоша»	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
Учебная аудитория (ауд. 404/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: Стрелковый тир (электронный), стенды по разделу «Гражданская защита», образцы стандартных средств индивидуальной защиты от негативных производственных факторов.	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
Учебная аудитория (ауд. 402/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: Стенды по темам прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций и устойчивости объектов экономики в ЧС, стенд «Система пожарной безопасности»	Windows, MS Office /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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Огнетушащие вещества и средства тушения пожаров.	опрос
ПР02	Дозиметрические приборы радиационного контроля и разведки	опрос
ПР03	Приборы химического контроля.	опрос
ПР04	Использование средств индивидуальной защиты.	опрос
ПР05	Использование средств коллективной защиты.	опрос
ПР06	Модели поведения на транспорте.	опрос
ПР07	Выполнение воинского приветствия. Выход из строя и возвращение в строй. Подход к начальнику и отход от начальника.	опрос
ПР08	Неполная разборка и сборка автомата АК-74 М. Принятие исходного положения для стрельбы из автомата АК-74 М, подготовка к стрельбе, прицеливание	опрос
ПР09	Первая медицинская помощь при переломах.	опрос
ПР10	Первая медицинская помощь при ранениях и кровотечениях.	опрос
ПР11	Первая медицинская помощь при клинической смерти.	опрос
Обозначение	Наименование	Форма контроля

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	7

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
безопасности России.	
Знать основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Зач01
Знать основы военной службы и обороны государства	Зач01
Знать задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Зач01
Знать способы защиты населения от оружия массового поражения	ПР04, ПР05, Зач01
Знать меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	ПР01, Зач01
Знать организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Зач01
Знать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	ПР08, Зач01
Знать область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Зач01
Знать порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	ПР09, ПР10, ПР11, Зач01
Уметь организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	ПР02, ПР03, Зач01
Уметь предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	ПР06, Зач01
Уметь использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	ПР04, ПР05
Уметь применять первичные средства пожаротушения	ПР01, Зач01
Уметь ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них – родственные полученной специальности	ПР07, Зач01
Уметь применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	ПР07,ПР08, Зач01
Уметь владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Зач01
Уметь оказывать первую помощь пострадавшим	ПР09, ПР10, ПР11, Зач01

Вопросы к практической работе ПР01.
1. Классификация огнетушителей.
2. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
3. Порядок действий при обнаружении возгорания.

Вопросы к практической работе ПР02.
1. Правила пользования индивидуальными дозиметрами.
2. Правила пользования приборами дозиметрического контроля.
3. Допустимые уровни радиоактивного загрязнения.
4. Правила пользования приборами ДП-5В, ИМД-21.

Вопросы к практической работе ПР03
1. Правила пользования прибором ВПХР.
2. Классификация индикаторных трубок к прибору ВПХР.

Вопросы к практической работе к ПР04.
1. Порядок выполнения норматива № 1.
2. Порядок выполнения норматива №4.
3. Правила снятия средств индивидуальной защиты.

Вопросы к практической работе ПР05.
1. Классификация коллективных средств защиты.
2. Классификация систем фильтрации.
3. Порядок и правила использования убежищ.

Вопросы к практической работе ПР06.
1. Модель поведения на автомобильном транспорте.
2. Модель поведения на железнодорожном транспорте.
3. Модель поведения на авиатранспорте.

Вопросы к практической работе ПР07.
1. Порядок выполнения воинского приветствия.
2. Порядок выполнения строевых приемов без оружия.

Вопросы к практической работе ПР08.
1. Порядок неполной разборки и сборки автомата.
2. Порядок принятия исходного положения при изготовке к стрельбе.
3. Порядок подготовке к стрельбе и прицеливанию.

Вопросы к практической работе ПР09.
1. Правила наложения шины на ногу.
2. Правила наложения шины на руку.
3. Использование подручных средств при наложении повязок.

Вопросы к практической работе ПР10.
1. Порядок остановки кровотечений.
2. Порядок наложения повязок при различных видах кровотечений.

Вопросы к практической работе ПР11.
1. Порядок проведения искусственной вентиляции легких.
2. Порядок проведения непрямого массажа сердца.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным

показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку:20 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» 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 «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 2026 г.
протокол № *2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		Ж.А. Васютина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А.Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

уметь:

- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 168 часов.

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

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Лекции, уроки				
Практические занятия, семинары	32	46	24	22
Лабораторные занятия				
Курсовое проектирование				
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации				
Самостоятельная работа	0	20	12	12
Всего	**32**	**66**	**36**	**34**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
3 семестр		
Раздел 1. Легкая атлетика	**Содержание**	**12**
	Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места. **Содержание учебного материала** 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. 2. Техника прыжка в длину с места	
	Тема 2.2. Бег на длинные дистанции **Содержание учебного материала** 1. Техника бега по дистанции	
	В том числе, практических занятий.	
	ПР01. Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений	2
	ПР02 Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.	2
	ПР03. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.	2
	ПР04. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.	2
	ПР05 Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив.	2
	ПР06 Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	2
Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика	**Содержание**	**10**
	Тема 2.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах. **Содержание учебного материала** 1.Техника коррекции фигуры	
	В том числе, практических занятий	
	ПР07. Совершенствование техники упражнений ритмической гимнастики (девушек), упражнения с гантелями (юношей).	2
	ПР08. Освоение и совершенствование акробатических упражнений (для девушек и юношей).	2
	ПР09. Совершенствование техники упражнений с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими 2палками	2
	ПР10. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.	2

1	2	3
	ПР11. Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.	**2**
Раздел 3. Футбол	**Содержание**	
	Тема 3.1 Техника перемещений. Правила игры. **Содержание учебного материала** 1.Техника перемещений футболиста. 2.Эффективное применение правил игры.	**8**
	В том числе, практических занятий	
	ПР12. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом.	2
	ПР13. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Контрольный норматив удары по мячу на дальность.	2
	ПР14. Отработка правил в футбол**.** Учебная игра.	2
	ПР15. Отработка правил в футбол**.** Учебная игра.	2
Самостоятельная работа		6
Зачет		**2**
Всего:		**38**
4 семестр		
Раздел 3. Футбол.	**Содержание**	**12**
	Тема 3.2 Ведение, прием и передача мяча. **Содержание учебного материала** 1.Техника ведения, приемов и передач мяча.	
	Тема 3.3 Удары по мячу. **Содержание учебного материала** 1.Техника ударов по мячу.	
	В том числе, практических занятий.	
	ПР16. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	2
	ПР17. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	2
	ПР18. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках. Контрольный норматив ведение мяча с обводкой стоек.	2
	ПР19. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении.	2
	ПР20. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении.	2
	ПР21. Контрольный норматив удар по мячу ногой на точность попадания.	2
Раздел 4. Баскетбол.	**Содержание**	**16**
	Тема 4.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места. **Содержание учебного материала** 1.Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	

1	2	3
	Тема 4.2 Техник выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок. **Содержание учебного материала** 1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».	
	Тема 4.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола. **Содержание учебного материала** 1.Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу	
	Тема 4.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом. **Содержание учебного материала** 1.Техника владения баскетбольным мячом	
	В том числе, практических занятий	
	ПР22. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2
	ПР23. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.	2
	ПР24. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	2
	ПР25. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	2
	ПР26. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу.	2
	ПР27. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу. Контрольный норматив штрафные броски.	2
	ПР28. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	2
	ПР29. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	2
Раздел 5. Волейбол	**Содержание**	
	Тема 5. 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками. **Содержание учебного материала** 1.Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.	**16**
	Тема 5.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом. **Содержание учебного материала** 1.Совершенствование техники владения волейбольным мячом.	
	В том числе, практических занятий	
	ПР30.Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке.	2
	ПР31. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2

1	2	3
	ПР32.Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2
	ПР33. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.	2
	ПР34. Учебная игра с применением изученных положений.	2
	ПР35.Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	2
	ПР36.Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Контрольный норматив: подача и передача мяча.	2
	ПР37 Учебная игра с применением изученных положений.	2
Самостоятельная работа СР01. Подготовить реферат. СР02. Составить и выполнить комплекс упражнений. СР03. По рекомендуемой литературе повторить учебный материал.		**20**
Зачет		**2**
Всего:		**66**

5 семестр		
Раздел 1. Легкая атлетика.	**Содержание**	**12**
	Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места. **Содержание учебного материала** 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. 2. Техника прыжка в длину с места	
	Тема 1.2. Бег на длинные дистанции **Содержание учебного материала** 1.Техника бега по дистанции	
	Тема 1.3. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов. **Содержание учебного материала** 1.Техника бега на средние дистанции. 2. Прыжок в длину с разбега.	
	В том числе, практических занятий.	
	ПР38. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив.	2
	ПР39. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл).	2
	ПР40. Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени. Контрольный норматив.	2
	ПР41. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	2
	ПР42. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега.	2
	ПР43. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив.	2

1	2	3
Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика	**Содержание**	
	Тема 2.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах. **Содержание учебного материала** 1.Техника коррекции фигуры	**10**
	В том числе, практических занятий	
	ПР44. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц.	2
	ПР45. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	2
	ПР46. Работа на тренажерах.	2
	ПР47. Работа на тренажерах. Выполнение контрольного норматива сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	2
	ПР48. Работа на тренажерах.	2
Самостоятельная работа СР04. Подготовить реферат. СР05. Составить и выполнить комплекс упражнений. СР06. По рекомендуемой литературе повторить учебный материал.		**12**
Зачет		**2**
Всего:		**36**
6 семестр		
Раздел 3. Футбол	**Содержание**	**6**
	Тема 3.3 Удары по мячу. **Содержание учебного материала** 1.Техника ударов по мячу.	
	Тема 3.4 Простые тактические комбинации. **Содержание учебного материала** 1.Тактика и техника простых тактических комбинаций. 2.Техника ударов по мячу.	
	В том числе, практических занятий.	
	ПР49. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив штрафной удар.	2
	ПР50.Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках.	2
	ПР51.Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках. Контрольный норматив жонглирование мячом.	2

6 семестр		
Раздел 4. Баскетбол.	**Содержание**	
	Тема 4.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места. **Содержание учебного материала** 1.Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	**6**
	Тема 4.2 Техник выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок. **Содержание учебного материала** 1.Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».	
	Тема 4.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола. **Содержание учебного материала** 1.Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу	
	Тема 4.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом. **Содержание учебного материала** 1.Техника владения баскетбольным мячом	
	В том числе, практических занятий	
	ПР52. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок.	2
	ПР53. Выполнение контрольного норматива «ведение – 2 шага – бросок».	2
	ПР54. Выполнение контрольного норматива бросок мяча с места под кольцо. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	2
Раздел 5. Волейбол	**Содержание**	
	Тема 5. 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками. **Содержание учебного материала** 1.Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.	**8**
	Тема 5.2 Техника нижней подачи и приёма после неё. **Содержание учебного материала** Техника нижней подачи и приёма после неё	
	Тема 5.3. Техника прямого нападающего удара. **Содержание учебного материала** 1.Техника прямого нападающего удара	
	Тема 5.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом. **Содержание учебного материала** 1.Совершенствование техники владения волейбольным мячом.	

6 семестр		
	В том числе, практических занятий	
	ПР55. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё. Отработка техники прямого нападающего удара.	2
	ПР56 Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков.	2
	ПР57. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	2
	ПР58.Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.	2
Самостоятельная работа СР07. Подготовить реферат. СР08. Составить и выполнить комплекс упражнений. СР09. По рекомендуемой литературе повторить учебный материал.		**12**
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**34**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература:

1.Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

2.Муллер, А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583722

3.Сидоров, Д. Г. Средства физической культуры для развития у студентов профессионально-прикладных навыков. ППФП в образовательной среде: учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров, С. А. Овчинников, В. М. Щукин. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 36 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131174.html

4.2. Дополнительная литература

1.Аэробные циклические упражнения в оздоровительной физической культуре: учебно-методическое пособие / Л. Г. Чернышева, И. В. Кондратюк, О. А. Лысенко, А. И. Мацко. — Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-89971-777-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115779.html

2.Фёдорова, Т. Ю. Общие основы теории физической культуры и спорта. Часть 3: учебное пособие / Т. Ю. Фёдорова, Ф. Р. Сибгатулина. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2023. — 141 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115954.html

3.Физическая культура: учебное пособие / Л. Г. Яценко, Н. М. Жаринов, Е. Н. Жаринова [и др.]. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 66 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118424.html

4. Ягодин, В.В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20707-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558618

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При преподавании дисциплины методически целесообразно в каждом разделе дисциплины выделить наиболее важные моменты и акцентировать на них внимание обучающих. При изучении дисциплины предусматриваются следующие методы обучения: целостный, расчлененный, смешанный, позный и проблемный.

Целостный метод обучения подразумевает изучение всего действия целиком и применяется при обучении простых действий. Он также применяется при обучении перспективных учеников, имеющих высокий уровень координационных способностей. По мере изучения целостного действия внимание уделяется общей картине движений, основной его функции (например, прыгнуть в длину как можно дальше), затем изучаются и корректируются отдельные неудачные детали, мешающие формированию качественной техники движений.

Расчлененный метод обучения наиболее распространен и применяется на начальном этапе обучения и при обучении технически сложных действий. Целостное действие подвергается анализу, разделяется на части (детали техники), которые можно выполнить, отдельно. Затем определяется последовательность изучения отдельных деталей, составляется план-схема обучения их техники, подбираются методы и средства обучения. Следующий этап — изучение по необходимости группы деталей, т.е. формируются структурные связи между деталями техники. Завершающий этап — изучение всего действия в целом, закрепление и совершенствование техники целостного действия.

Смешанный метод обучения включает в себя элементы целостного и расчлененного методов.

Позный метод обучения: суть его включается в определении главной позы двигательного действия. Стержнем этого метода изучения стало понятие «позы» как главного конструирующего элемента движений. Выбор этих элементов (поз) был обусловлен положениями.

1.Поза должна быть такой, чтобы ее выполнение автоматически и предопределяло бы биомеханику предшествующих и последующих движений.

2.Поза должна обусловливать соединение и направленность предшествующих и последующих движений, тем самым убирая их из области контроля и сознания. Кроме того, необходимо сделать так, чтобы в предшествующем элементе (позе) было заложено можно больше свойств последующего элемента (позы). Такое соотношение между ними позволяет осуществлять переход от одного элемента к другому с минимальными двигательными перестройками.

Проблемный метод обучения рассматривает приемы обучения с помощью элементов, взятых из других научных дисциплин, и как применять их на практике в обучении двигательным действиям

Наряду с общими методами обучения существуют и ***методы непосредственного обучения:*** словесный, наглядный, физического упражнения, непосредственной помощи.

Словесный метод имеет важное значение при изучении техники движений. Преподаватель с помощью объяснений, рассказа помогает создать представление о движении, осознать движение, дать его характеристику. Слово связывает между собой все средства, методы и приемы обучения.

Главную роль в этом методе играет объяснение, после которого ученик пытается выполнить то или иное движение, затем, разобрав ошибки, опять пробует его выполнить. Нужно избегать многословных объяснений, говорить конкретно, четко формулировать необходимые в данный момент сведения. По мере овладения техникой движений объяснения становятся, с одной стороны, более детальными, глубокими, с другой — более

лаконичными и краткими. В начальной стадии обучения и при обучении детей младшего π среднего возраста успешно применяют образные объяснения (например, цапля стоит на одной ноге), в котором используются знакомые ученику образы и представления.

При обучении ритму движений обычно используют подсчет или другие ритмические звуки. Помимо объяснений применяют также напоминание, подсказку.

Немаловажное значение имеет и детальный разбор техники, сопоставление мысленных двигательных представлений ученика с фактическим выполнением. Необходимо помнить, что не всегда можно словесно создать представление о быстроте движений, силе, моментах инерции и т.д. Поэтому всегда нужно сочетать метод слова с другими методами.

Основными средствами словесного метода являются: рассказ, объяснение, напоминание, разъяснение, указание, подсказка, анализ выполненного действия, анализ ошибок.

Наглядный метод опирается на пословицу «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

Наблюдая за показом, ученик может охватить взглядом целостную картину техники, получить представление о сложности или легкости выполнения движений. Зрительное восприятие демонстрируемой техники дает наиболее объективное отображение ее в сознании учеников, создает правильное двигательное представление, при условии образцового показа.

Показ обычно всегда сопровождается словом, причем объяснения должны соответствовать показу. Нельзя демонстрировать технику движений с ошибками или неточностями, особенно детям младшего и среднего возраста, которые в первую очередь стараются скопировать ваши движения, и если допущена одна ошибка или неточность с вашей стороны, то она может надолго закрепиться у обучающегося, нарушая процесс овладения целостной техникой. Необходимо помнить, что ошибки всегда быстрее усваиваются, чем правильные движения. Поэтому, анализируя ошибки, никогда нельзя показывать их, надо объяснять и показать действие без ошибок.

В процессе показа необходимо добиться осмысления не только внешней картины движений, но и научить учеников анализировать действия, понять механизмы того или иного движения. Осознать не только «как?», но и «почему?», «за счет каких факторов?» выполняется действие.

Если двигательное действие по своему составу и структуре позволяет выполнить его в замедленном темпе, то показ может выполняться в медленном темпе. Но чрезмерно увлекаться замедленным показом не рекомендуется, так как здесь теряется ритмовой смысл данного действия.

Различают два вида наглядности: 1) непосредственная наглядность — достоверный образ движений — образцовый показ, применение рисунков, плакатов, кинограмм — плоскостная наглядность, макетов, моделей — объемная наглядность, кино- и видеозаписи — аппаратурная (техническая) наглядность; 2) слуховая наглядность — звуковое оформление движений, которое очень важно при изучении ритма и темпа движений.

Как бы ни хорошо ученик не осознал двигательное действие, невозможно выполнить его, не попробовав. Значит, активно включается в процесс обучения *метод физического упражнения.*

Само понятие «упражнение» означает повторение, значит, метод физического упражнения — это метод повторного выполнения изучаемого двигательного действия или каких-либо вспомогательных действий.

Применяя его вместе с другими методами, мы можем создать вполне определенный двигательный навык или сформировать интегральную функциональную систему деятельности, в дальнейшем совершенствуя ее или изменяя по мере надобности.

Претворяя мысленное представление в практическое воспроизведение движений и действий, ученик овладевает техникой. Это достигается разными путями, и прежде всего методом обучения упражнению в целом и методом обучения упражнению по частям. Выше мы уже говорили о них как об общих методах обучения.

При обучении методом целостного упражнения наиболее сложной технике сначала надо упростить разучиваемое действие, так, чтобы сущность его осталась неизменной. Наиболее ярко этот метод проявляется в изучении техники бега, так как движения и беге настолько естественны, что почти не нуждаются в упрощении.

При обучении методом целостного упражнения необходимо при подборе исходить из следующих правил, подбирая поэтапные упражнения:

- по своей структуре упражнения должны быть похожи на структуру изучаемого действия;
- из состава целостного действия можно убрать или изменить лишь 1 — 2 элемента для его упрощения, при этом структура не должна меняться, а функциональный смысл должен оставаться прежним.

Метод расчлененного упражнения применяется с целью изучения, исправления, совершенствования и закрепления отдельных частей и элементов целого.

Целостное действие сначала подвергается анализу, т. е. определяется состав этого действия. Разделение происходит по таким частям, которые можно выполнить самостоятельно. Например, прыжок в длину с разбега — его можно разделить на следующие части: разбег и подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, приземление. Затем эти части последовательно изучаются.

В процессе обучения можно выделить три группы упражнений.

Общеподготовительные, специально подготовительные, специальные упражнения.

Метод непосредственной помощи применяется при обучении позам в различных условиях в медленном темпе. Этот метод, по сути, — исправление ошибок извне. Постороннее вмешательство может быть со стороны живых объектов (преподаватель, партнер) и различных устройств.

Преподаватель может поправить позу ученика, по ходу его движения может помочь выполнить упражнение. Касание рукой определенных групп мышц позволяет усилить кинестетические ощущения, сконцентрировать внимание на этой группе мышц.

Для изучения более сложных технических элементов используются различные снаряды, тренажеры, устройства. Например, движениям в полете (прыжки в длину) можно обучиться с помощью перекладины (в висе), брусьев (в упоре на руках), подкидного мостика, увеличив время полета и т.д.

Естественно, все упражнения, применяемые этим методом, должны повторять структуру изучаемого элемента или хотя бы не менять смысловую картину движения.

При обучении необходимо помнить следующие правила:

- от легкого к трудному — как по степени усилий, так и по координационной сложности движений;
- от простого к сложному — от элементов к целому;
- от известного к неизвестному — используя прошлый опыт, наслаивать одни движения на другие.

Если ученик показывает неуверенность в движениях при обучении, то устранить ее можно следующими способами: а) сузить объем внимания; б) разумно применять страховку и самостраховку.

Правильная постановка задач и последовательность их решения в процессе обучения двигательным действиям — залог эффективного обучения. После проведения детального анализа целостного действия и выделения элементов техники необходимо определить последовательность их изучения и поставить конкретные задачи. Последовательность исполнения элементов техники целостного действия не совпадает с

последовательностью изучения элементов так же, как и изучение основного звена целостного действия.

Например, в анализе техники прыжков в длину с разбега можно выделить следующие элементы: разбег и подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, приземление. Основное звено — отталкивание, все остальные — второстепенные звенья. При обучении технике прыжка такая последовательность изменяется, т.е. сначала изучается отталкивание и полет в шаге, далее — приземление, ритм последних шагов и переход от разбега к отталкиванию, оптимальный разбег, полет, после чего — изучение прыжка в целом и, последняя задача, совершенствование прыжка. Здесь возникают дополнительные элементы: полет в шаге, который вроде бы относится к самому полету, но изучается в совокупности с отталкиванием; ритм последних шагов также присоединяется не к разбегу, а к отталкиванию. Эти моменты важно выделить, чтобы впоследствии не нарушить структурных связей между элементами техники целостного действия.

По направлению существует ***задачи в процессе обучения:*** ознакомление (ознакомить); разучивание (разучить); закрепление

(закрепить или обучить в целом); совершенствование (совершенствовать).

Задача ознакомления всегда стоит на первом месте при любом обучении: прежде чем обучать, надо ознакомить, создать представление об изучаемой технике движений и ознакомиться с группой, чтобы узнать их способности. Здесь в основном применяются словесный и наглядный методы, частично — метод упражнений, при опробовании техники.

Задача разучивания — это оптимальная расстановка и изучение выделенных элементов целостного действия (в отличие от рациональной последовательности изучения их), от которых зависят эффективность обучения и сохранение структурных связей между элементами. Это наиболее длительный этап обучения, где применяются все методы обучения и разнообразные средства.

В *задаче закрепления* техники движений происходит формирование связей между элементами движений, соединение изученных элементов техники в целостное действие. Здесь также применяются все методы обучения, идет обучение действия в целом, при появлении ошибок в каком-либо элементе возвращаются и исправляют их. Число средств уменьшается, в основном выполняются упражнения в целом в разных условиях и специальные упражнения, а также общеподготовительные упражнения, направленные на развитие как координации движений, так и необходимых физических качеств.

В *задаче совершенствования* происходит полное формирование целостного действия в соответствии с двигательной задачей и оптимальных условий его выполнения. Помимо самой техники движений двигательного действия спортсмен должен подогнать эту технику к своим индивидуальным способностям с целью наиболее рационального и эффективного ее использования в условиях соревновательной деятельности.

Применяются все методы, но больше делается упор на активность спортсмена, т. е. он сам должен анализировать технику, по возможности исправлять свои ошибки. Средства в этой задаче носят характер экстремального воздействия, т. е. выполнение техники соревновательного упражнения в разнообразных ситуациях и условиях.

Главной задачей каждой методики является достижение обучающимися основных задач курса дисциплины, таких как:

- формирование осознанной потребности в физической культуре, здоровом образе жизни;
- обучение прикладным двигательным умениям и навыкам, необходимым в жизни;
- всестороннее развитие физических качеств и обеспечение на этой основе крепкого здоровья и высокой работоспособности обучающихся;
- совершенствование в избранном виде спорта;

- умений использовать средства физической культуры, спорта и туризма в быту и трудовой деятельности;

Перед началом учебного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности обучающихся к выполнению практических занятий:

- наличие спортивной формы и обуви;
- состояние санитарно- гигиенических условий спортивного зала;
- наличие материально- технического обеспечения;

В процессе изучения дисциплины предусматривается текущий контроль в форме зачетов, в содержание которых входят конкретные упражнений и выполнение нормативов. Причем зачетные виды упражнений для всех курсов остаются неизменными, а нормативы для юношей и девушек год от года повышаются.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Спортивный зал г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112 (лит. А)	Помещения для занятия физической культуры и спортом	Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112	Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	
Бассейн г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112 (лит. Я)	Бассейн на 4 дорожки длинной 25 м	

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 контрольных упражнений, 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	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.	контрольное упражнение
ПР04	Совершенствование техники прыжка в длину с места.	контрольное упражнение
ПР05	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м.	контрольное упражнение
ПР11	Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.	контрольное упражнение
ПР13	Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом.	контрольное упражнение
ПР18	Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	контрольное упражнение
ПР20	Совершенствование ударов по мячу с места и в движении.	контрольное упражнение
ПР27	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу.	контрольное упражнение
ПР34.	Контрольный норматив: подача и передача мяча.	контрольное упражнение
ПР36	Совершенствование техники бега на дистанции 300 м.	контрольное упражнение
ПР38	Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени.	контрольное упражнение
ПР41	Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега.	контрольное упражнение
ПР43	Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	контрольное упражнение
ПР46	Выполнение контрольного норматива сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	контрольное упражнение
ПР47	Совершенствование ударов по мячу с места и в движении.	контрольное упражнение
ПР49	Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках.	контрольное упражнение
ПР51	Баскетбол. Ведение – 2 шага – бросок.	контрольное

Обозначение	Наименование	Форма контроля
		упражнение
ПР52	Выполнение контрольного норматива бросок мяча с места под кольцо.	контрольное упражнение
ПР55	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	контрольное упражнение
ПР56	Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.	контрольное упражнение
СР01	Подготовить реферат по теме.	реферат
СР02	Составить и выполнить комплекс упражнений.	домашняя контрольная работа
СР03	По рекомендуемой литературе повторить технику прыжка в длину с разбега. Составить и выполнить комплекс упражнений.	домашняя контрольная работа
СР04	Подготовить реферат по теме.	реферат
СР05	По рекомендуемой литературе повторить учебный материал.	домашняя контрольная работа
СР06	Составить и выполнить комплекс упражнений.	домашняя контрольная работа
СР07	Подготовить реферат по теме.	реферат
СР08	Составить и выполнить комплекс упражнений.	домашняя контрольная работа
СР09	Составить и выполнить комплекс упражнений.	домашняя 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	Семестр
Зач01	Зачет	3
Зач02	Зачет	4
Зач03	Зачет	5
Зач04	Дифференцированный зачет	6

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основы проектной деятельности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.	СР01, СР04, СР07
Знать основы здорового образа жизни.	СР01, СР04, СР07
Знать условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности	СР01, СР04, СР07
Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	ПР06, ПР28, ПР29,ПР34, ПР37,ПР56, ПР57, ПР58
Знать правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.	ПР3,ПР4,ПР5,ПР22, ПР25, ПР 26, ПР30,ПР32,ПР33,ПР43,ПР45,ПР,46,ПР47,ПР48,ПР53
Уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР42, ПР43, ПР44, ПР45, ПР46
Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	ПР07, ПР08, ПР14, ПР15, ПР16, ПР17, ПР51 ПР9

Задание к контрольному упражнению ПР03
1. Бег 100 м

Задание к контрольному упражнению ПР04
1. Прыжок в длину с места.

Задание к контрольному упражнению ПР05
1. Бег 500м.

Задание к контрольному упражнению ПР11
1. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Задание к контрольному упражнению ПР13
1. Удары по мячу на дальность.

Задание к контрольному упражнению ПР18
1. Ведение мяча с обводкой стоек.

Задание к контрольному упражнению ПР20
1. Удар по мячу ногой на точность попадания.

Задание к контрольному упражнению ПР27
1.Штрафные броски.

Задание к контрольному упражнению ПР34
1.Контрольный норматив: подача и передача мяча.

Задание к контрольному упражнению ПР36
1. Бег 300м.

Задание к контрольному упражнению ПР38
1. Бег 3000м.

Задание к контрольному упражнению ПР41
1. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега

Задание к контрольному упражнению ПР43
1. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).

Задание к контрольному упражнению ПР46
1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Задание к контрольному упражнению ПР47
1. Штрафной удар.

Задание к контрольному упражнению ПР49
1. Жонглирование мячом.

Задание к контрольному упражнению ПР51
1.Ведение – 2 шага – бросок

Задание к контрольному упражнению ПР52
1.Бросок мяча с места под кольцо.

Задание к контрольному упражнению ПР55
1. Передача мяча над собой снизу, сверху.

Задание к контрольному упражнению ПР56
1. Подача мяча на точность по ориентирам на площадке.

Тема реферата СР01
1. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
2.Олимпийское движение. Международный олимпийский комитет (МОК). История олимпийских игр.

Задание к домашней контрольной работе СР02
1. Составить и выполнить комплекс упражнений по ритмической гимнастике и комплекс с гантелями. Выполнить тренировочное упражнение: отжимание.
2. По рекомендуемой литературе повторить учебный материал по теме «

Задание к домашней контрольной работе СР03
1. Составить и выполнить комплекс упражнений для развития прыгучести.
2. Составить и выполнить комплекс упражнений для развития скорости.

Тема реферата СР04
1.Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования.

Задание к домашней контрольной работе СР05
1. По рекомендуемой литературе повторить учебный материал по теме «Спортивная игра Волейбол».

Задание к домашней контрольной работе СР06
1. Составить и выполнить комплекс упражнений для развития ловкости.

Тема реферата СР07
1.Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия.

Задание к домашней контрольной работе СР08
1. Составить и выполнить комплекс упражнений для развития скоростных способностей.

Задание к домашней контрольной работе СР09
1. Составить и выполнить комплекс упражнений для развития выносливости.

Практические задания к зачету Зач01

1. Бег на 100 метров
2. Бег на 500 метров
3. Прыжок в длину с места.
4. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье
5. Удары по мячу на дальность

Практические задания к зачету Зач02

1. Ведение мяча с обводкой стоек.
2. Удар по мячу ногой на точность попадания.
3. Штрафные броски из 10 попыток.

Практические задания к зачету Зач03

1. Бег на 3000 метров.
2. Бег на 300.
3. Прыжок в длину с разбега.
4. Подтягивание на перекладине из виса.
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Практические задания к зачету Зач04

1. Жонглирование мячом.
2. Штрафной удар.
3. Ведение – 2 шага – бросок.
4. Передача мяча над собой снизу, сверху.
5. Нижняя, верхняя и боковая подача мяча.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание (контрольные упражнения)	задание выполнено правильно и в полном объеме.
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Критерии оценки контрольных упражнений:

Оценка «*отлично*» выставляется студенту, в случае правильного выполненного упражнения. С соблюдением всех требований, без ошибок, легко, уверено, слитно, с отличной осанкой, в надлежащим ритме. Студент понимает сущность движения, его назначение, может объяснить, как оно выполняется.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении упражнения так же, как и в предыдущем случае при допущении не более двух незначительных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае, когда упражнение в основном выполнено правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к скованности движений, неуверенности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, упражнение или отдельные его элементы выполнены неправильно, допущено более двух значительных или одна грубая ошибка.

Критерии оценки рефератов:

- Актуальность темы- Соответствие содержания теме.
- Глубина проработки материала.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартом.

Оценка ***«отлично»*** выставляется студенту, если присутствуют все перечисленные требования. Студент грамотно и аргументировано излагает суть проблемы. Умеет свободно беседовать по любому пункту плана, отвечает на вопросы по теме реферата.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется студенту, если присутствуют мелкие замечания по оформлению реферата. Есть незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется студенту, если тема реферата раскрыта недостаточно полно. Неполный список литературы и источников. Затруднения в изложении, аргументировании.

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

Зачет (Зач01).
Зачет (Зач02).
Зачет (Зач03).
Дифференцированный зачет (Зач04).

Зачетная оценка по дисциплине складывается из оценок текущего контроля в течение всего семестра в соответствии с контрольными нормативами. Студенты, пропустившие по уважительной причине, день сдачи контрольных нормативов, сдают их в день промежуточной аттестации.

Таблица 7.5 – Контрольные нормативы

Зач01						
Норматив	Юноши			Девушки		
	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1. Бег на 100 метров (с)	13.6	14.0	14.6	16.0	17.0	17.4
2. Бег на 500м.(мин)	1.20	1.25	1.30	1.50	2.00	2.10
3. Прыжок в длину с места (см)	240	220	200	180	150	130
4. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	+13	+8	+6	+16	+9	+7
5. Удары по мячу на дальность	оценивается техника выполнения					
Зач02						
1. Ведение мяча с обводкой стоек	оценивается техника выполнения					
2. Удар по мячу ногой на точность попадания (юноши: с центра поля, девушки: - с 11 м)	из 5 ударов 3попадания					
3. Штрафные броски из 10 попыток	5	3	1	3	2	1

1	2	3	4	5	6	7
Зач03						
1. Бег на 3000 метров (мин)	13.00	14.00	15.20	без учета времени		
2. Бег на 300 метров (мин)	0.50	1.00	1.10	1.05	1.15	1.25
3.Прыжок в длину с разбега (см)	480	460	435	365	350	325
4. Подтягивание на перекладине из виса (для юношей) Подтягивание на перекладине из виса лежа (для девушек) (количество раз)	9	11	14	11	13	19
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	40	30	27	16	11	9

1	2	3	4	5	6	7
Зач04						
1. Жонглирование мячом (количество раз)	не менее 10			не менее 3		
2. Штрафной удар (без вратаря). После удара мяч не касается земли.	с центра поля из 5 ударов 3 - в створку ворот			с 11 метров из 5 ударов 3 - в створку ворот		
3. Ведение – 2 шага- бросок.	оценивается техника выполнения					
4. Передача мяча над собой снизу, сверху	оценивается техника выполнения					
5. Нижняя, верхняя и боковая подача мяча	по зонам: из 5 попыток 3 результативные					

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

СГ.04 Физическая культура
Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Выберите один правильный вариант ответа. *Физическая культура - это*	1) использование физических упражнений для отдыха и восстановления работоспособности после трудовой или учебной деятельности; **2) часть общей культуры, направленная на физическое совершенствование, сохранение и укрепление здоровья человека в процессе осознанной двигательной активности;** 3) использование физических упражнений для восстановления после перенесенных заболеваний и травм. образовательный урок в школе или	+(из определения)	**ОК08.**

		колледже.		
2.	Выберите один правильный вариант ответа. *Здоровье – это*	1) полное физическое и психическое благополучие, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. 2) **полное физическое, психическое и социальное благополучие, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.** 3) отсутствие болезней или физических дефектов.	+(из определения)	**ОК08.**
3.	Выберите один правильный вариант ответа. *Применение физических упражнений в режиме трудового дня называется:*	1) рекреативной гимнастикой; **2) производственной гимнастикой;** 3) лечебной гимнастикой; 4) гигиенической гимнастикой; 5) оздоровительной	+**Производственная гимнастика — набор элементарных физических упражнений, которые выполняют сотрудники организации на рабочем месте и включают в режим рабочего дня с целью повышения работоспособности, укрепления здоровья и предупреждения утомления сотрудников**.	**ОК08.** **ОК04.**

		гимнастикой		
4.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *Способы регулирования физической нагрузки при проведении самостоятельных занятий:*	**1) чередование нагрузки и отдыха;** 2)выполнение физических упражнений до «отказа»; **3)изменение интенсивности выполнения упражнений;** 4)несоблюдение техники безопасности	+ (из определения) + (из определения)	**ОК08.**
5.	Выберите один или несколько правильных вариантов ответов. *К компонентам здорового образа жизни не относится:*	1)ежедневная двигательная активность; 2)закаливание; **3)наличие вредных привычек** 4)соблюдение режима труда и отдыха 5)рациональное питание; 6)**гиподинамия**	+ (из определения) + (из определения) Основными компонентами здорового образа жизни являются: физическая активность; рациональное питание; личная гигиена; закаливание организма; отказ от вредных привычек; психоэмоциональная культура; оптимальный режим труда и отдыха.	**ОК08.**

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Определите соответствие (физические качества):			
	Определите соответствие (физические качества) А. Для развития силовых способностей рекомендуются	1. Единоборства (каратэ, дзюдо, самбо), спортивные и подвижные	**А-3, Б-4** **В-1, Г-2**	**ОК08.** **ОК04.**

		игры		
	Б. Для развития способности к выносливости рекомендуются	2. Стретчинг		
	В. Для развития координационных способностей	3. Упражнения с отягощением: (гантелями, набивными мячами и т.п.), на тренажерах		
	Г. Для развития гибкости рекомендуются	4. Циклические упражнения: бег, ходьба, езда на велосипеде, ходьба на лыжах, плавание.		

2. Определите соответствие (физкультурно-оздоровительные системы)				
	А. Система физических упражнений, направленная на одновременное укрепление, растягивание, тонизирование мышц, первоначально используемая для реабилитации после травм	1. Йога	**А- 2, Б-4, В- 5, Г-1 Д- 3**	**ОК08. ОК04.**
	Б. Система физических упражнений, направленных на развитие силовых способностей	2. Пилатес		
	В. Система физических упражнений высокой интенсивности, разделенных интервалами отдыха на несколько частей и выполняемая на протяжении нескольких раундов	3.Стретчинг		

	Г. Система физических упражнений, предполагающая выполнение упражнений преимущественно статического характера, направленных на физическое и духовное совершенствование	4. Атлетическая гимнастика		
	Д. Система физических упражнений, направленная на растягивание мышц	5. Табата		

Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Здоровый образ жизни – это _____	**образ жизни, направленный на сохранение и укрепление здоровья**	**ОК08.**
2.	Двигательная рекреация – это _____	**отдых, восстановление с использованием средств физической культуры после различных видов деятельности (или активный отдых)**	**ОК08.**
3.	Профессионально-прикладная физическая подготовка - это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной_____ деятельности.	**Профессиональной (или трудовой)**	**ОК08.**
4.	Культура здоровья и безопасного образа жизни - это _____ _____	**часть общей культуры человека, направленная на сохранение и укрепление**	**ОК08.**

		своего здоровья и обеспечение безопасного поведения в повседневной жизни.	
5.	Средствами профессионально-прикладной физической подготовки являются _____упражнения	**специальные**	**ОК08.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы финансовой грамотности
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 **Разработка электронных устройств и систем***

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		А.А. Топоркова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;
- формат представления результатов поиска информации,
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;
- понятие иностранной валюты и валютного курса;
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами

- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;
- принципы организации проектной деятельности;

уметь:
- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;
- составлять план действий;
-определять необходимые ресурсы;
- реализовывать составленный план;
- определять задачи для сбора информации;
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- работать в коллективе и команде;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности.

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет **38** часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	16
Практические занятия, семинары	16
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	-
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	-
Самостоятельная работа	**6**
Всего	**38**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Введение в курс финансовой грамотности	**Содержание**	**2**
	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура	
Раздел 1 Деньги и операции с ними	**Содержание**	**4**
	Тема 1.1. Деньги и платежи Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	
	Тема 1.2 Покупки и цены Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	
	Тема 1.3 Безопасное использование денег Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	
	В том числе, практических занятий	**4**
	ПР01 Влияние инфляции на финансовые возможности человека	1
	ПР02 Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности	1
	ПР03 Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенничества»	2
Раздел 2	**Содержание**	**4**

Планирование и управление личными финансами	**Тема 2.1 Личный и семейный бюджет, финансовое планирование** Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	
	Тема 2.2 Личные сбережения Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	
	Тема 2.3 Кредиты и займы Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	
	Тема 2.4 Безопасное управление личными финансами Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	
	В том числе, практических занятий	**4**
	ПР04. Составление личного бюджета	2
	ПР05. Выбор банка и банковского кредита	2
Раздел 3 Риск и доходность	**Содержание**	
	Тема 3.1. Инвестирование Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	**4**
	Тема 3.2 Страхование Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	

	Тема 3.3 Предпринимательство Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	
	В том числе, практических занятий	**4**
	ПР06 Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2
	ПР07 Оценка предпринимательских способностей. Разработка бизнес-идеи открытия собственного бизнеса	2
Раздел 4 Финансовая среда	**Содержание**	**2**
	Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	
	Тема 4.2 Защита прав граждан в финансовой сфере Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР08 Расчет налогов	2
Самостоятельная работа СР01 Написание реферата СР02 Разработка памятки «Как не стать жертвой финансового мошенничества» (подготовка презентации) СР03 История возникновения банков (подготовка докладов)		**6**
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**38**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Дыдыкин, А. В. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дыдыкин ; под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09529-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583563

2. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Купцова ; под общей редакцией А. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587563

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21869-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588459

…

4.2. Дополнительная литература

1. Алексеева, Д. Г. Банковское право. Банковский вклад и банковский счет. Расчеты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин, Р. З. Загиров ; ответственные редакторы Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21015-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587684

2. Нефедова, В. Н. Основы экономических знаний : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Нефедова, В. Л. Бенин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 73 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15195-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588910

3. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20235-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587221

4. Скамай, Л. Г. Страховое дело : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. Г. Скамай. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15831-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583694

5. Финансовое право : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г. Ф. Ручкиной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20574-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587544

6. Чалдаева, Л. А. Рынок ценных бумаг : учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева, А. А. Килячков. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-21140-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559437 …

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

Работа над конспектом лекций.

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.

Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач.

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.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны

быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

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 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.);

– использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Методические указания по подготовке реферата.

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Реферат, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании реферата по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Структура реферата:

– титульный лист;

– содержание (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

– введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы);

– основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

– заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации);

– список использованных источников.

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Критериями оценки реферата являются актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников, соответствие оформления реферата стандартам. По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Методические указания по подготовке доклада.

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Этапы работы над докладом:

1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 6 различных источников).
3. Составление списка использованных источников.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана доклада.
6. Написание доклада.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

Структура доклада:

– титульный лист;

– оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

– введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);

– основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

– заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);

– список использованных источников.

Структура и содержание доклада

1. Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

2. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада.Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора. В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

3. В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

4. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

5. Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Объем доклада может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критериями оценки доклада являются актуальность темы исследования,- соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота

использования источников, соответствие оформления доклада стандартам. По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Оформления компьютерных презентаций.

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль – обойдет любые правила и законы. Однако, можно привести определенные рекомендации, которые следует соблюдать, во всяком случае, начинающим дизайнерам, до тех пор, пока они не почувствуют в себе силу и уверенность сочинять собственные правила и рекомендации.

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов.

Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Правила шрифтового оформления:

1. Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
2. Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
3. Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы:

1. Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
2. Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
3. Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
4. Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции:

1. На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
2. Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
3. Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
4. Дизайн должен быть простым, а текст – коротким.
5. Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран – все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Не стоит забывать, что на каждое подобное утверждение есть сотни примеров, доказывающих обратное. Поэтому приведенные утверждения нельзя назвать общими и универсальными правилами дизайна, они верны лишь в определенных случаях.

Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида. Текстовая информация размер шрифта:

1. 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
2. цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
3. тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
4. курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация: рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным. Если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

Единое стилевое оформление может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде информационных блоков не должно быть слишком много (3-6); рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда; желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга; ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить; информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо; наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда; логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Экономики организации и предпринимательства» (ауд. 304 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	MS Office /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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Влияние инфляции на финансовые возможности человека	опрос
ПР02	Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности	опрос
ПР03	Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенничества»	опрос
ПР04	Составление личного бюджета	контрольная работа
ПР05	Выбор банка и банковского кредита	доклад
ПР06	Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	опрос
ПР07	Оценка предпринимательских способностей. Разработка бизнес-идеи открытия собственного бизнеса	доклад
ПР08	Расчет налогов	контрольная работа
СР01	Написание реферата	реферат
СР02	Разработка памятки «Как не стать жертвой финансового мошенничества» (подготовка презентации)	презентация
СР03	История возникновения банков (подготовка докладов)	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- формат представления результатов поиска информации,	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, СР03, Зач01
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	ПР07, СР01, Зач01
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ПР04, ПР07, ПР08, Зач01
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	ПР02, СР01, Зач01
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	ПР01, , Зач01
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	ПР02, , Зач01
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	ПР01, ПР04, , Зач01
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	ПР05, ПР06, , Зач01
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	ПР02, ПР05, ПР06, , Зач01
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	ПР08, , Зач01
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	, Зач01
- принципы организации проектной деятельности;	ПР07, СР01, СР02, , Зач01
уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- составлять план действий;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
-определять необходимые ресурсы;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- реализовывать составленный план;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- определять задачи для сбора информации;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Зач01
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	ПР01, Зач01
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	ПР02, , Зач01
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	ПР01, ПР04, , Зач01
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	ПР05, ПР06, , Зач01
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	ПР02, ПР05, ПР06, , Зач01
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ПР08, , Зач01
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ПР07, Зач01
- работать в коллективе и команде;	ПР07, СР01, СР02,
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	ПР01, ПР07, СР02, Зач01

Задание к опросу ПР01

1. Что такое инфляция и как она измеряется? Какие факторы влияют на уровень инфляции в экономике?
2. Как инфляция влияет на покупательную способность денег? Приведите примеры того, как инфляция может сказываться на повседневных расходах человека.
3. Какие меры может предпринять человек для защиты своих сбережений от негативного влияния инфляции? Рассмотрите варианты инвестиций и накоплений.
4. Как инфляция сказывается на стоимости кредитов и займов? Объясните разницу между номинальной и реальной процентной ставкой.
5. Какие стратегии можно использовать для адаптации семейного бюджета к периодам высокой инфляции? Поделитесь конкретными примерами и советами.

Задания к опросу ПР02

1. Какие платежные инструменты доступны вам в рамках вашей профессиональной деятельности? Например, банковские карты, электронные кошельки, мобильные платежи и т.д.
2. Как ваша профессия/специальность влияет на выбор платежных инструментов? Приведите примеры конкретных ситуаций, где использование определенного инструмента будет более удобным и эффективным.
3. Какие преимущества и недостатки имеют разные платежные инструменты с точки зрения вашей специальности? Например, удобство, безопасность, скорость транзакций и др.

4. Какие факторы следует учитывать при выборе платежного инструмента для вашего профессионального использования? Например, комиссии, доступность, поддержка международных платежей и т.п.
5. Как развитие цифровых технологий и финтех-сектора может изменить использование платежных инструментов в вашей области? Какие новые возможности и вызовы это создает для специалистов вашей сферы?

Задания к опросу ПР03

Ответьте на вопросы:

1. Кто такой финансовый мошенник?
2. Как вы считаете, почему люди становятся жертвами финансовых мошенников?
3. Что необходимо сделать в первую очередь, если вашу банковскую карту
4. украли?

Прочитайте внимательно ситуации и подберите к ним соответствующие решения:

В кафе официант приносит вам POS-терминал, вы расплачиваетесь, но тут официант говорит, что оплата не прошла, и просит повторно ввести ПИН-код вашей карты. Ваши действия?

Вам нужно снять деньги с карты. На противоположной стороне улицы в стену магазина встроен уличный банкомат. Улица плохо освещена, и возле банкомата стоят какие-то люди. Ваши действия?

Вы снимаете деньги в офисе банка, довольно близко от вас стоит молодой человек и, дружелюбно улыбаясь, наблюдает за тем, как вы вводите ПИН-код на клавиатуре банкомата. Ваши действия?

Вы хотите продать свой старый телефон через сайт объявлений в интернете. С вами связался заинтересованный покупатель и готов перевести деньги вам на карту. Он просит вас сообщить номер карты, срок действия, имя держателя на английском языке, а также трехзначный код на оборотной стороне карты. Так деньги точно дойдут. Ваши действия?

Вам на мобильный телефон звонит человек и, представляясь сотрудником банка, сообщает, что по вашей банковской карте была проведена подозрительная операция, из-за чего банк заблокировал карту. Для разблокировки вам необходимо сейчас сообщить всю важную информацию: ФИО, номер карты, ПИН-код, трехзначный код на оборотной стороне карты.

Задание к контрольной работе ПР04

1. Определите свои текущие доходы и расходы.
2. Установите краткосрочные и долгосрочные финансовые цели (например, покупка автомобиля, оплата образования, создание резервного фонда).
3. Разработайте бюджет на ближайший год, учитывая ваши цели.
4. Проанализируйте возможные источники дополнительного дохода и способы оптимизации расходов.
5. Составьте подробный личный финансовый план, включающий график достижения целей и меры контроля исполнения бюджета.

Задание для подготовки докладов ПР05

Вводная ситуация для всех заданий:

Представьте, что вы закончили колледж, начали работать по специальности и вам нужен автомобиль для поездок на работу. Вы выбрали подержанный автомобиль стоимостью 600 000 рублей. У вас есть накопления 120 000 рублей (20% стоимости). Вам необходимо взять автокредит на оставшиеся 480 000 рублей на срок 3 года (36 месяцев). Ваша средняя зарплата после вычета налогов — 45 000 рублей/мес.

1. Банк «А» предлагает кредит под 15% годовых с ежемесячной комиссией за обслуживание счёта в 300 рублей. Банк «Б» предлагает кредит под 16.5% годовых без

дополнительных комиссий. Объясните, что такое Полная стоимость кредита (ПСК) и почему она важнее, чем просто «процентная ставка». Не производя сложных расчётов, предположите, предложение какого банка может оказаться выгоднее по ПСК? Аргументируйте свой выбор.

2. Вы планируете получать ежегодную премию и хотите гасить кредит досрочно. На какие три ключевых пункта в кредитном договоре вы должны обратить особое внимание, чтобы досрочное погашение было выгодным?

3. Составьте список из 5 нефинансовых критериев для выбора банка (например: наличие отделений рядом с домом/работой, качество мобильного приложения, отзывы о службе поддержки). Объясните, почему каждый пункт важен.

4. Вы только начинаете свой кредитный путь. Какие три действия вы можете сделать прямо сейчас, чтобы начать формировать положительную кредитную историю, даже не беря автокредит? Что делать, если вам отказывают?

Задания к опросу ПР06

Почему формировать портфель вложений из активов, которые выпустили компании одной отрасли, не является хорошим решением с точки зрения соотношения ожидаемой доходности и риска?

2. Какое преимущество инвестор получает от использования услуг брокера, доверительного управляющего, биржи, банка?

3. Какой класс активов из перечисленных имеет максимальный риск: золото, облигации, обыкновенные акции или производные финансовые инструменты?

4. Какие компании могут быть выбраны для формирования портфеля на следующий год: укажите отрасли?

5. Какие новости фондового рынка произвели на вас впечатление (позитивное/негативное) за последние полгода?

Задания к опросу ПР07

1. Работая в группах по 5 человек, придумайте уникальную бизнес-идею, которая могла бы решить реальную проблему или удовлетворить существующий спрос на рынке.
2. Описать продукт или услугу, которую вы планируете предложить.
3. Определите целевую аудиторию и конкурентные преимущества вашего проекта.
4. Подготовьте презентацию своей идеи, включая краткое описание концепции, целевого рынка и уникальности предложения.

Задания к контрольной работе ПР08

Задача 1: Расчёт налога на доходы физических лиц (НДФЛ)

Иван Иванов получил зарплату в размере 50 000 рублей в месяц. Он имеет право на стандартный налоговый вычет на ребёнка в размере 1400 рублей. Рассчитайте сумму НДФЛ, которую Иван должен заплатить за месяц.

Задача 2: Расчёт транспортного налога

Алексей Петров владеет автомобилем мощностью 150 л.с. Ставка транспортного налога в его регионе составляет 35 рублей за каждую лошадиную силу. Рассчитайте сумму транспортного налога, которую Алексей должен заплатить за год.

Задача 3: Расчёт имущественного налога

Елена Сидорова владеет квартирой стоимостью 5 миллионов рублей. Ставка налога на имущество физических лиц в её регионе составляет 0,1% от кадастровой стоимости квартиры. Рассчитайте сумму налога, которую Елена должна заплатить за год.

Задача 4: Расчёт земельного налога

Николай Васильев владеет земельным участком площадью 600 кв.м. Кадастровая стоимость участка составляет 1 миллион рублей. Ставка земельного налога в его регионе

составляет 0,3% от кадастровой стоимости земли. Рассчитайте сумму земельного налога, которую Николай должен заплатить за год.

Задача 5: Расчёт НДФЛ при продаже имущества

Ольга Смирнова продала квартиру, которой владела менее трёх лет, за 3 миллиона рублей. Она приобрела эту квартиру два года назад за 2,5 миллиона рублей. Рассчитайте сумму НДФЛ, которую Ольга должна заплатить с продажи квартиры.

Темы реферата СР01

1. Личное финансовое планирование: цели, методы и инструменты.
2. Основы ведения домашнего бюджета.
3. Инвестиции для начинающих: как начать вкладывать деньги.
4. Акции и облигации: сравнение инвестиционных инструментов.
5. Пассивный доход: миф или реальность?
6. Кредиты и займы: как грамотно пользоваться заемными средствами.
7. Ипотека: плюсы и минусы, условия и особенности.
8. Страхование жизни и здоровья: зачем оно нужно и как выбрать подходящий полис.
9. Налоги для физических лиц: что нужно знать каждому.
10. Финансовая безопасность: как защититься от мошенничества.
11. Накопительное страхование: преимущества и недостатки.
12. Инфляция и её влияние на личные финансы.
13. Планирование выхода на пенсию: как обеспечить себе достойную старость.
14. Банковские вклады: виды, проценты и риски.
15. Электронные деньги и криптовалюты: что это и как ими пользоваться.
16. Фондовый рынок: основы работы и возможности для инвесторов.
17. Семейный бюджет: как распределять доходы и расходы.
18. Микрокредиты: опасности и подводные камни.
19. Финансовая дисциплина: как контролировать свои траты.
20. Разумное потребление: как тратить деньги с умом.
21. Долгосрочное финансовое планирование: зачем оно нужно и как его организовать.
22. Управление личными финансами в условиях кризиса.
23. Финансовая грамотность детей: как воспитывать разумное отношение к деньгам.
24. Карьерный рост и управление карьерой через призму финансовой грамотности.
25. Психология денег: как наши эмоции влияют на принятие финансовых решений.
26. Финансовая независимость: что это значит и как её достичь.
27. Цифровизация финансов: тренды и перспективы.

Задания к СР02

Разработать памятку с рекомендациями «Как не стать жертвой финансового мошенничества», оформить в форме компьютерной презентации

Задания к докладу СР03

1. Когда и где появились первые банки? Какие функции выполняли древние банкиры и как это отличалось от современной банковской системы?
2. Как развивались банки в Средние века? Какие ключевые события и нововведения способствовали становлению банковской системы в этот период?
3. Как появление центральных банков изменило мировую финансовую систему? Какие функции выполняют центральные банки сегодня и как они регулируют экономику?

Вопросы для промежуточного контроля

1. Кредитор и заемщик выступают:

1. Субъектом кредитных отношений

2. Объектом кредитных отношений
3. Кредитным договором
4. Ссудным процентом

2. Принцип кредита, который означает, что возвращать заемщику сумму ссуды следует в строго определенный срок, установленный кредитным договором:

1. Платность
2. Срочность
3. Возвратность
4. Целевой характер

3. Выпуск денег в обращение, ведущий к увеличению денежной массы:

1) Эмиссия
2) Рефинансирование
3) Инкассация
4) Операции на открытом рынке

4. Целевой кредит, берущийся под залог выбранного для покупки транспортного средства:

1. Ипотечный
2. Потребительский
3. Доверительный
4. Автомобильный

5. Вид займа, отличающийся большим размером переплаты; быстрым принятием решения по заявке; небольшой суммой кредитного лимита.

1. Овердрафт
2. Кредитная линия
3. Микрозайм
4. Кредитная карта

6. Денежные средства, передаваемые другому лицу в виде ссуды являются:

1. Субъектом кредитных отношений
2. Объектом кредитных отношений
3. Кредитным договором
4. Ссудным процентом

7. Цена за пользование ссудным капиталом

1. Субъект кредитных отношений
2. Объект кредитных отношений
3. Кредитный договором
4. Ссудный процентом

8. Принцип кредита, который заключается в необходимости своевременного отдачи средств кредитору после завершения их использования

1. Возвратность
2. Целевой характер
3. Платность
4. Срочность

9. Вид кредита, выдаваемый физическому лицу на любые нужды:

1. Ипотечный
2. Потребительский
3. Доверительный
4. Автомобильный

10. Финансово-кредитная организация, основные виды деятельности которой - привлечение и размещение денежных средств, а также проведение расчетов:
1) Предприятие
2) Банк
3) Страховая организация
4) Ломбард

11. Охраняемая перевозка наличных денежных средств, при которой деньги безопасно перевозят в банк, а после этого зачисляют на расчетный счет:
1) Эмиссия
2) Рефинансирование
3) Инкассация
4) Операции на открытом рынке

12.Главный банк страны, стоящий во главе банковской системы (в условиях многоуровневой системы – ее первый уровень), координационный и регулирующий центр, целью деятельности которого являются защита и обеспечение устойчивости национальной денежной единицы, развитие и укрепление банковской системы, а также обеспечение эффективного и бесперебойного функционирования платежной системы:
1) Предприятие
2) Банк
3) Страховая организация
4) Центральный банк

13.Кредитование банков Центральным банком:
1) Эмиссия
2) Рефинансирование
3) Инкассация
4) Операции на открытом рынке

14. Процентная ставка, которую Центральный банк устанавливает для расчётов с коммерческими банками, процентная ставка, под которую Банк России выдает кредиты банкам:
1) Ключевая ставка
2) Процент
3) Маржа
4) Прибыль

15. Какой субъект наделен правом монопольной эмиссии банкнот; управления денежным обращением; регулирования и надзора за кредитными организациями; валютного регулирования и контроля; хранения официальных золотовалютных резервов:
1) Предприятие
2) Банк
3) Страховая организация
4) Центральный банк

16. Финансово-кредитная организация, основные виды деятельности которой - привлечение и размещение денежных средств, а также проведение расчетов

17. Охраняемая перевозка наличных денежных средств, при которой деньги безопасно перевозят в банк, а после этого зачисляют на расчетный счет

18. Документ, обладающий формальными признаками и предоставляющий его владельцу определённые права, это акции, облигации

19. Деятельность центрального банка по купле и продаже ценных бумаг

20. Ценная бумага, не дающая права владельцу на управление акционерным обществом (АО) через участие в собрании акционеров, но предоставляющая владельцам ряд льгот
21. Ценная бумага, которая подтверждает обязанность должника уплатить указанную сумму кредитору через оговоренный срок после предъявления этой ценной бумаги к оплате
22. Эмиссионная долговая ценная бумага, владелец которой имеет право получить её стоимость в установленный ею срок от того, кто её выпустил (эмитента)
23. Ценная бумага, которая дает ее владельцу — акционеру банка право на участие в общем собрании акционеров с правом одного голоса на одну акцию, получение дивидендов в соответствии с чистой прибылью банка, остающейся после выплаты дивидендов по привилегированным акциям; получение части имущества банка в случае его ликвидации
24. Положительный финансовый результат деятельности предприятия в виде превышения доходов над расходами
25. Денежные средства или ценные бумаги, отданные на хранение в банк под процент
26. Главный банк страны, стоящий во главе банковской системы (в условиях многоуровневой системы – ее первый уровень), координационный и регулирующий центр, целью деятельности которого являются защита и обеспечение устойчивости национальной денежной единицы, развитие и укрепление банковской системы, а также обеспечение эффективного и бесперебойного функционирования платежной системы
27. Имущество предприятия в денежной оценке
28. Прибыль, которая определяется как разница между прибылью до налогообложения и суммой налога на прибыль и иных обязательных платежей
29. Показатель, отражающий уровень прибыльности, доходности и экономической эффективности деятельности предприятия, рассчитываемый как отношение прибыли к показателям, формирующим конечный финансовый результат: доходам, расходам, величине потребленных ресурсов, вложенному капиталу
30. Разновидность косвенного налога в виде надбавки к стоимости товара, вводимой государством для наполнения госбюджета, а также для регулирования спроса на тот или иной вид товаров
31. Регулярная выплата, которую государство взимает с организаций и граждан безвозмездно в принудительном порядке
32. Функция налога, которая проявляется в обеспечении государства финансовыми ресурсами, необходимыми для осуществления его деятельности, основная функция, характерная для всех государств на различных этапах развития, посредством ее образуется центральный денежный фонд государства
33. Функция налогов, определяющая концентрацию средств в государственном бюджете, направляемых затем на решение народнохозяйственных проблем, как производственных, так и социальных, финансирование крупных межотраслевых, комплексных целевых программ – научно-технических, экономических и др.
34. Принцип налогообложения, заключающийся в сокращении издержек взимания налога, в рационализации системы налогообложения, рассматривается как чисто технический принцип построения налога: расходы по взиманию налога должны быть минимальными по сравнению с доходом, который приносит данный налог
35. Совокупность уплачиваемых налогоплательщиком в определенный период налогов

36. Отрезок времени, по итогам которого окончательно определяют сумму налога: раз в год, каждый квартал или раз в месяц конкретная сумма, с которой платят налог, например прибыль 300 000 ₽ за первый квартал
37. Система обобщения информации для определения налоговой базы по налогам, с целью объективного налогообложения и составления налоговой отчетности
38. Отношения по защите интересов физических и юридических лиц, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при наступлении определенных страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых страховщиками из уплаченных страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств страховщиков
39. Проявление неопределённости, случайности окружающей нас действительности и неполноты наших представлений о ней, предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование
40. Страховые организации и общества взаимного страхования, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации для осуществления деятельности по страхованию, перестрахованию, взаимному страхованию и получившие лицензии на осуществление соответствующего вида страховой деятельности
41. Плата за страхование, которую страхователь (выгодоприобретатель) обязан уплатить страховщику в порядке и в сроки, установленные договором страхования
42. Совершившееся событие, предусмотренное договором страхования или законом, с наступлением которого возникает обязанность страховщика произвести страховую выплату
43. Часть ущерба, не выплачиваемая страховой компанией при наступлении страхового случая
44. Учитываемая при определении права на страховую пенсию и ее размера суммарная продолжительность периодов работы и (или) иной деятельности, за которые начислялись и уплачивались страховые взносы в ПФР, а также иных периодов, засчитываемых в страховой стаж (например, служба в армии, уход за маленькими детьми, официальная безработица и др.).
45. Организация, осуществляющая деятельность по негосударственному пенсионному обеспечению, в том числе досрочному негосударственному пенсионному обеспечению, и (или) обязательному пенсионному страхованию елевой внебюджетный фонд, который осуществляет выплаты пенсий по старости, социальных пенсий по инвалидности или пенсий при потере кормильца
46. Регулярные денежные выплаты лицам, которые достигли пенсионного возраста, имеют инвалидность, потеряли кормильца или в связи с длительной профессиональной деятельностью.
47. Лица, выпустившие ценные бумаги и несущие обязательства по ним перед их владельцами.
48. Владельцы ценных бумаг, приобретающие их с целью получения дохода.
49. Система экономических взаимоотношений, связанных с заимствованием, выпуском, куплей, продажей ценных бумаг, драгоценных металлов, валют и других инструментов инвестирования.
50. Система отношений по поводу заключения и исполнения сделок с ценными бумагами, участниками являются эмитенты ценных бумаг (то есть лица, выпустившие ценные бумаги и несущие обязательства по ним перед их владельцами), инвесторы (владельцы ценных бумаг), а также посредники (брокеры,

дилеры, управляющие, УК, управляющие компании негосударственных пенсионных фондов, инвестиционные советники) и субъекты рыночной инфраструктуры (биржи, депозитарии, регистраторы, клиринговые организации)

51. Мера эффективности инвестиции, которая рассчитывается как соотношение дохода от инвестиции к общим затратам на ее осуществление (включая цену ценной бумаги, комиссионное вознаграждение посреднику и бирже, иные сопутствующие расходы)
52. Возможность быстрого обмена финансовых активов (инструментов, продуктов) на деньги без существенных потерь в стоимости
53. Участник финансового рынка, совершающий сделки купли-продажи ценных бумаг от своего имени и за свой счет путем публичного объявления цен покупки и (или) продажи определенных ценных бумаг с обязательством покупки и (или) продажи этих ценных бумаг по объявленным лицом, осуществляющим такую деятельность, ценам
54. Участник финансового рынка, осуществляющий деятельность по исполнению поручения клиента (в том числе эмитента эмиссионных ценных бумаг при их размещении) на совершение гражданско-правовых сделок с ценными бумагами
55. Часть прибыли, полученной компанией, которая распределяется между владельцами ее акций или других ценных бумаг
56. Всеобщий эквивалент, выступающий измерителем стоимости товаров или услуг, легко на них обменивающийся (имеющий максимальную ликвидность)
57. Денежная единица одной страны или групп стран, используемая для измерения величины стоимости товаров, работ, услуг, а также как общепринятое средство платежа и расчетов.
58. Цифровая валюта, не имеющая физического выражения в монетах или банкнотах
59. Совокупность активов, приобретенных инвестором в целях получения прибыли
60. Пакет активов, которыми распоряжается управляющая компания в интересах пайщиков

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности.
2. История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала.
3. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки.
4. Правовые основы банковской деятельности.
5. Депозит и его виды. Номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.
6. Сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция.
7. Кредит и его виды. Принципы кредитования.
8. Виды схем погашения платежей по кредиту.
9. Заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски.
10. Расчетно-кассовые операции и их значение.
11. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт.

12. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.
13. Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения.
14. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления.
15. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц.
16. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора.
17. Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса.
18. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи.
19. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц.
20. Финансовые пирамиды. Криптовалюта.
21. Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг.
22. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ.
23. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты.
24. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор.
25. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости.
26. Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования.
27. Страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты.
28. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски.
29. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения. Государственная пенсионная система в России.
30. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение.
31. Пенсионные накопления. Страховые взносы.
32. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

СГ.05 Основы финансовой грамотности

Наименование элемента

Перечень формируемых компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Что такое бюджет?	План доходов и расходов	+	ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Вид налога		
		Банковский счет		
		Экономический показатель		
2.	Что такое облигация?.	Документ, подтверждающий покупку товара		ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Долговой инструмент, выпускаемый государством или компанией	+	
		Договор аренды		
		Вид страхования		
3.	Что такое кредитная история?	История пользования банковскими счетами		ОК 01 ОК 02 ОК 03
		История вкладов в банках		
		История погашения кредитов и займов	+	
4.	Что такое акция?	Специальное предложение магазина		ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Ценная бумага,	+	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		дающая право на долю в компании		
		Страховой полис		
		Кредитный договор		
5.	Что такое валютный курс?..	Цена одной валюты, выраженная в другой валюте	+	ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Процентная ставка по кредиту		
		Курс акций на бирже		
6.	Что такое ликвидность?	Способность актива быстро превращаться в деньги	+	ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Уровень инфляции		
		Размер долга		
		Количество акций на бирже		
7.	Что такое дивиденды?.	Доход от сдачи недвижимости в аренду		ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Заработная плата		
		Часть прибыли компании, выплачиваемая акционерам	+	
		Выплата по кредиту		
8.	Что такое ипотека?	Кредит на образование		ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Кредит на автомобиль		
		Кредит на покупку недвижимости	+	

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие: А. Акция — 1.Долговой инструмент, выплата процентов Б. Облигация — 2.Право на долю в компании, получение дивидендов В. Депозит — 3.Хранение денежных средств в банке под проценты	1 – Б 2 – А 3 - В	ОК 01 ОК 02 ОК 04
2.	Установите соответствие:	1-Б	ОК 01

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	А. Инфляция	1.Денежная единица страны	2-А 3-В	ОК 02
	Б. Валюта	2.Процесс роста цен на товары и услуги		
	В. Кредит	3.Заём денежных средств под проценты		

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Процесс роста цен на товары и услуги называется	Инфляция	ОК 02 ОК 04
2.	Финансово-кредитная организация, основные виды деятельности которой - привлечение и размещение денежных средств, а также проведение расчетов - это	Банк	ОК 01 ОК 04
3.	Главный банк страны, стоящий во главе банковской системы - это	Центральный банк	ОК 01 ОК 04
4.	Выпуск денег в обращение, ведущий к увеличению денежной массы	Эмиссия	ОК 01 ОК 04
5.	Денежные средства или ценные бумаги, отданные на хранение в банк под процент	Депозит	ОК 02 ОК 04

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	учитывается процент правильно выполненных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным

показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 3 теоретических вопросов

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 Экономика организации
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 **Разработка электронных устройств и систем***

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		А.А. Топоркова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;
- формат представления результатов поиска информации,
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;

- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;
- понятие иностранной валюты и валютного курса;
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;
- принципы организации проектной деятельности;

уметь:
- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;
- составлять план действий;
-определять необходимые ресурсы;
- реализовывать составленный план;
- определять задачи для сбора информации;
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;

- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- работать в коллективе и команде;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности.

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет **66** часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	23
Практические занятия, семинары	23
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	-
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	-
Самостоятельная работа	**20**
Всего	**66**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	**Содержание**	**4**
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем. Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий. Основные принципы построения экономической системы организации.	
	Практических занятий	**2**
	ПР01 Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов. Некоммерческие организации	2
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	**Содержание**	**6**
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала. Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура. Трудовые ресурсы и оплата труда на предприятии Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Тарифная система оплаты труда.	
	Практических занятий	**10**
	ПР02 Расчет показателей воспроизводства и использования основных фондов	4
	ПР03 Расчет показателей использования оборотных средств	4
	ПР04 Расчет выработки и производительности труда, заработной платы работников	2
Тема 3. Результаты коммерческой деятельности	**Содержание**	**6**
	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции. Доход предприятия, его сущность и значение. Общий	

1	2	3
	финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.	
	Практических занятий	**6**
	ПР05. Расчет затрат предприятия и себестоимости продукции. Составление сметы затрат	2
	ПР06. Расчет прибыли и рентабельности продукции	4
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	**Содержание**	**4**
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости. Факторы внешней и внутренней среды организации. Внутренняя среда организации. Внутрифирменные цели организации. Понятие внешней среды организации. Факторы внешней среды организации. Факторы прямого и косвенного воздействия. Уровни воздействия на организацию факторов внешней среды. Бизнес-планирование	
	Практических занятий	**2**
	ПР07. Расчет показателей эффективности инвестиций	2
Тема 5. Экономика сферы радиоэлектроники	**Содержание**	**2**
	Тенденции и перспективы развития радиоэлектроники. Формирование стоимости и цены технологий, продуктов, услуг. Основные показатели деятельности фирмы в сфере радиоэлектроники: издержки, цена, прибыль, рентабельность. Критерии оценки эффективности применения информационных технологий в радиоэлектронике.	
	Практических занятий	**2**
	ПР08 Оформление договоров на выполняемые работы. Оформление дополнительных соглашений к договорам	2
Самостоятельная работа СР01Понятие и виды предпринимательской деятельности СР02 Подготовка системы мотивации труда на предприятии СР03 Понятие качества продукции. Сертификация продукции СР04 Разработка дерева целей организации. СР05 SWOT-анализ СР06 Написание реферата СР07 Подготовка бизнес-плана предприятия		**20**
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**66**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588099

2. Тертышник, М. И. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. И. Тертышник. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 509 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16541-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587024

3. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 508 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18583-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586468

4.2. Дополнительная литература

1. Дорман, В. Н. Коммерческая организация: доходы и расходы, финансовый результат : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Дорман ; под научной редакцией Н. Р. Кельчевской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 117 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16609-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562877

2. Нетесова, О. Ю. Информационные системы в экономике : учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетесова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20212-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598676

3. Основы экономики организации. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584603

4. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21585-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582595

5. Экономика информационных систем : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585725

6. Экономика отрасли информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11628-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587743

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

Работа над конспектом лекций.

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.

Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач.

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.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны

быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

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 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.);

– использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Методические указания по подготовке реферата.

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Реферат, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании реферата по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Структура реферата:

– титульный лист;

– содержание (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

– введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы);

– основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

– заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации);

– список использованных источников.

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Критериями оценки реферата являются актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников, соответствие оформления реферата стандартам. По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Методические указания по подготовке доклада.

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Этапы работы над докладом:

1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 6 различных источников).
3. Составление списка использованных источников.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана доклада.
6. Написание доклада.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

Структура доклада:

– титульный лист;

– оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

– введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);

– основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

– заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);

– список использованных источников.

Структура и содержание доклада

1. Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

2. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада.Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора. В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

3. В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

4. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

5. Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Объем доклада может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критериями оценки доклада являются актуальность темы исследования,- соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота

использования источников, соответствие оформления доклада стандартам. По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Оформления компьютерных презентаций.

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль – обойдет любые правила и законы. Однако, можно привести определенные рекомендации, которые следует соблюдать, во всяком случае, начинающим дизайнерам, до тех пор, пока они не почувствуют в себе силу и уверенность сочинять собственные правила и рекомендации.

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов.

Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Правила шрифтового оформления:

1. Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
2. Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
3. Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы:

1. Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
2. Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
3. Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
4. Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции:

1. На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
2. Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
3. Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
4. Дизайн должен быть простым, а текст – коротким.
5. Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран – все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Не стоит забывать, что на каждое подобное утверждение есть сотни примеров, доказывающих обратное. Поэтому приведенные утверждения нельзя назвать общими и универсальными правилами дизайна, они верны лишь в определенных случаях.

Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида. Текстовая информация размер шрифта:

1. 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
2. цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
3. тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
4. курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация: рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным. Если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

Единое стилевое оформление может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде информационных блоков не должно быть слишком много (3-6); рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда; желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга; ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить; информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо; наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда; логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Истории и социально – экономических дисциплин» (ауд. 304 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Windows, MS Office /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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов. Некоммерческие организации	опрос
ПР02	Расчет показателей воспроизводства и использования основных фондов	контрольная работа
ПР03	Расчет показателей использования оборотных средств	контрольная работа
ПР04	Расчет выработки и производительности труда	контрольная работа
ПР05	Расчет затрат предприятия и себестоимости продукции	контрольная работа
ПР06	Расчет прибыли и рентабельности продукции	контрольная работа
ПР07	Расчет показателей эффективности инвестиций	контрольная работа
ПР08	Оформление договоров на выполняемые работы. Оформление дополнительных соглашений к договорам	контрольная работа
СР01	Понятие и виды предпринимательской деятельности	доклад
СР02	Подготовка системы мотивации труда на предприятии	доклад
СР03	Понятие качества продукции. Сертификация продукции	доклад
СР04	Разработка дерева целей организации	доклад
СР05	SWOT-анализ	доклад
СР06	Написание реферата	реферат
СР07	Подготовка бизнес-плана	презентация

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	4

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать общие положения экономической теории;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Знать организацию производственного и технологического процессов;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
	СР05, СР06, СР07, Зач01
Знать механизмы ценообразования на продукцию (услуги);	ПР07, ПР08, СР04, СР06, Зач01
Знать формы оплаты труда в современных условиях;	ПР04, ПР08, СР04, СР06, Зач01
Знать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Знать методику разработки бизнес-плана;	ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР07, Зач01
Знать основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Знать сущность экономики информационного бизнеса;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Методы оценки эффективности информационных технологий;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Знать способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг.	ПР07, ПР08, СР04, СР06, Зач01
Уметь находить и использовать необходимую экономическую информацию;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Уметь рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;	ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР07, Зач01
Уметь определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик.	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01,СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, Зач01
Уметь рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели бизнес-плана	ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР07, Зач01

Вопросы к опросу ПР01

1. Какая организационно-правовая форма предприятий используется одним собственником имущества?
2. Определите правовые основы деятельности хозяйственных обществ разных видов. Приведите примеры хозяйствования известных вам обществ.
3. В условиях необходимости привлечения банковского кредита, предприятие с какой организационно-правовой формой будет иметь преимущество в привлечении инвестиционных средств?
4. Приведите примеры известных вам объединений предприятий, действующих в вашем городе, регионе, Российской Федерации. Объясните, почему они имеют такое название. Как это совпадает с их деятельностью?
5. Назовите существенные отличия между государственными и негосударственными предприятиями в каждом из приведенных примеров.

- электростанции, которые принадлежат инвесторам, и электростанции которые принадлежат государству;
- государственные и негосударственные учебные заведения;
- государственные автобусные компании и частные транспортные компании;
- государственные стоматологические поликлиники и частные стоматологические кабинеты.

6. Почему некоторые предприятия должны находиться в собственности государства? Какие цели и виды деятельности характерны для государственных предприятий?
7. Какие организационно-правовые формы объединения предприятий характерны для предприятий, функционирующих в отрасли добычи и переработки нефти; предприятий, осуществляющих совместный сбыт продукции; объединения сельскохозяйственного, рекреационного, транспортного предприятий для централизации функции управления? Свой выбор обоснуйте.
8. Почему технологические парки содействуют развитию научно-технического прогресса общества? Приведите примеры деятельности известных технологических парков.
9. Почему предприятия малого бизнеса являются основой развития экономики государств? Охарактеризуйте деятельность известных вам малых предприятий.
10. Большую финансовую и хозяйственную самостоятельность имеют муниципальные унитарные предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения или казенные предприятия? Объясните свой выбор.
11. Какие организационно-правовые формы объединения предприятий создаются внутри одной отрасли?
12. Гвоздев О.Б. выбирает вид хозяйственного товарищества. Будут ли различаться наименования полного и коммандитного хозяйственных товариществ?
13. Укажите отличия между учредительным договором и уставом предприятия. Для каких организационно-правовых форм предприятий обязательно заключение учредительного договора?

Задание к контрольной работе ПР02

Задание 1.

Основные производственные фонды предприятия на начало года составляли 3 500 тыс. руб. Ввод и выбытие основных фондов в течение года следующее:

дата	ввод	выбытие
1 марта	40 тыс. руб.	5 тыс. руб.
1 мая	60 тыс. руб.	4 тыс. руб
1 июля	90 тыс. руб	8 тыс. руб.
1 ноября	10 тыс. руб	2 тыс. руб

Определите среднегодовую и выходную стоимость основных производственных фондов, а также коэффициент выбытия и обновления фондов.

Задание 2.

Первоначальная стоимость оборудования – 240 тыс. руб., срок полезного использования – 5 лет.

Определите остаточную стоимость и стоимость износа оборудования после 6 месяцев эксплуатации линейным и нелинейным методами.

Задание 3.

Первоначальная стоимость оборудования – 120 тыс. руб., полезный срок использования – 7 лет.

Определите годовую норму амортизационных отчислений, коэффициент годности и коэффициент износа после трех лет эксплуатации.

Задание 4.

В отчетном году предприятию за счет организационно–технических мероприятий удалось сократить потери рабочего времени на проведение ремонта оборудования.

Определите коэффициенты экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования, фондоотдачу в предыдущем и отчетном годах.

Показатели	Ед.измерения	Базисный год	Отчетный год
1. Объем товарной продукции	тыс. руб.	2245	2675
2. Среднегодовая производственная мощность	тыс. руб.	2705	2785
3. Среднегодовая стоимость ОПФ	тыс. руб.	1249	1276
4.Фактически отработанное время (в среднем на единицу оборудования) за год	ч	3345	3654
5. Плановые потери рабочего времени на ремонт оборудования	% от режимного фонда	7	4

Число выходных и праздничных дней в предыдущем и отчетном годах 110 и 118 дней соответственно, календарных – 365 дней. Режим работы – в две смены.

Задание 5.

Первоначальная стоимость оборудования – 250 тыс. руб. Через 6 лет стоимость подобных станков составила 150 тыс. руб., а годовая норма амортизации осталось прежней – 10%.

Определите:

1) остаточную стоимость на начало седьмого года (тыс. руб.);

2) сумму потерь от морального износа (тыс. руб.).

Задание 6.

В базовом году предприятие реализовало продукции на сумму 984 млн. руб., среднегодовая стоимость его основных производственных фондов составила 400 млн. руб. В отчетном году реализовано продукции на сумму 895 млн. руб., среднегодовая стоимость ОПФ – 550 млн. руб.

Определите изменение фондоотдачи по годам.

Задание 7.

Первоначальная стоимость ОПФ предприятия на начало года составила 47 млн. руб. В течение года было введено в действие оборудование на сумму 5 млн. руб. и выведено из эксплуатации оборудование на сумму 3 млн. руб. Износ фондов на начало года составлял 30%, среднегодовая норма амортизации за год – 10%.

Определите:

1) первоначальную стоимость ОПФ на конец года;

2) сумму амортизации за год;

3) остаточную стоимость ОПФ на конец года.

Задание 8.

Рассчитайте остаточную стоимость оборудования через 5 лет со сроком полезного использования 10 лет, первоначальной стоимостью 200 тыс. руб. при применении:

1) линейного способа начисления амортизации;

2) способа уменьшаемого остатка;

3) способа списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.

Задача 9.

Стоимость объекта основных средств составляет 80 000 руб., срок полезного использования - 5 лет.

Определите годовые суммы амортизации, используя следующие методы:

1) линейный,

2) уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения – 2),

3) способа списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.

Задание 10.

Стоимость ОПФ на начало года составляет 1900 тыс. руб. В этом году запланирован ввод в действие основных фондов с 1 июня на 250 тыс. руб., с 1 августа – на 105 тыс. руб. и вывод с 1 октября – на 140 тыс. руб. Среднегодовая норма амортизации – 8%.

Определите среднегодовую стоимость основных производственных фондов и годовую сумму амортизационных отчислений.

Задания к контрольной работе ПР03

1.Оборотные активы предприятия составляют 10 млн руб. Выручка за год 42 млн руб. Определить, какую сумму денежных средств может высвободить предприятие из оборота, если длительность оборота сократится на 12 дней.

2. Определить показатели использования оборотных средств за год при условии: среднегодовая стоимость оборотных средств составляет – 2000 тыс.руб., объем реализованной продукции за год составляет 10000 тыс.руб. Сколько высвободится у предприятия оборотных средств, если продолжительность одного оборота сократится на 10 дней?

3. Определить число оборотов оборотных средств, если годовой объём выпуска продукции предприятия за отчётный год составил 400 млн. рублей, а среднегодовые остатки оборотных средств – 80 млн. руб.

4. В чем сущность оборотных средств предприятия?

5.Для чего необходим анализ оборотных средств предприятия?

6. Как определяется экономия/перерасход оборотных средств на предприятии?

Задания к контрольной работе ПР04

1.Среднесписочная численность работников на предприятии составила 720 человек. За отчетный период принято на работу 95 человек. Уволено по собственному желанию 17 человек, по сокращению 9 человек. Рассчитать коэффициент оборота по приему, коэффициент оборота по выбытию, коэффициент текучести кадров

2. В организации среднесписочная численность работающих составила – 226 человек. В течение года уволено по различным причинам 18 человек, в т.ч. по собственному желанию 4 человека, за нарушение трудовой дисциплины 2 человека. Вновь принято за этот же период 22 человека. Определить показатели состояния кадров.

3. Определить показатели производительности труда если за год продукции выработано на сумму 10000 тыс.руб., среднесписочная численность рабочих – 380 человек.

4. В чем сущность показателей производительности труда?

5. Как определяется выработка?

Задания к контрольной работе ПР05

1. В чем сущность себестоимости продукции ИТ-отрасли?

2. Фирма производит 125 ед. товара, при этом общие постоянные издержки составляют 500 руб., общие переменные издержки – 1125 руб. Определите:

- средние переменные издержки;
- минимальную цену реализации товара, обеспечивающую безубыточность производства.

Задания к контрольной работе ПР06

1. Рыночная цена на товар предприятия составила 6000 руб., выпуск продукции - 40 штук, полная себестоимость - 4500 руб. Определить рентабельность продукции, валовую прибыль и чистую прибыль предприятия в отчетном и планируемом году, если себестоимость единицы продукции предполагается снизить на 10 %. Сделать выводы об изменении показателей.

2. Определить прибыль от реализации продукции, если предприятие выпустило 1000 изделий А и 2500 изделий Б. Рыночная цена изделия А = 800 руб., Б - 650 руб. Полная себестоимость единицы продукции: А - 700 руб., Б - 500 руб.

3. Определить себестоимость и чистую прибыль фабрики, если выручка от реализации составила 187 млн. руб., рентабельность продаж (по валовой прибыли) = 29%. Прочие доходы = 45 млн. руб., прочие расходы – 12 млн. руб.

4. В чем сущность финансовой категории «прибыль»?

5. Для чего необходимо рассчитывать уровень рентабельности предприятия?

Задания к контрольной работе ПР07

1. В соответствии с существующей классификацией инвестиций приведите пример по каждому признаку классификации.

2. Структура инвестиций по формам воспроизводства в реальном секторе зависит от стадий, на которых находится предприятие. Охарактеризуйте каждую стадию и приведите пример реальных инвестиций.

3. Как вы считаете, какие инвестиции, реальные или финансовые, важнее для российской экономики в ближайшие 10 лет? Обоснуйте свой ответ.

4. Рассмотрите альтернативные направления инвестирования средств, которые могут иметься у крупного промышленного предприятия. В соответствии с выбранными направлениями отнесите каждое из них к приведенной классификации инвестиций.

Задания к контрольной работе ПР08

1. Вставьте пропущенные слова

1 Фамилия, имя, отчество _____ и наименование работодателя
2 Сведения о _____ , удостоверяющих личность работника
(паспорт, военный билет)
3 Идентификационный номер _____
4 Сведения о представителе _____ , подписавшем трудовой
5 Место и _____ заключения трудового договора

2. Определите, какое из условий, включаемых в трудовой договор, является обязательным, а какое – дополнительным:

- об испытании
- условия оплаты труда
- режим рабочего времени и времени отдыха
- о видах и об условиях дополнительного страхования работника
- об улучшении социально-бытовых условий работника и членов его семьи
- условие об обязательном социальном страховании работника
- об уточнении применительно к условиям работы данного работника прав и обязанностей работника и работодателя
- о дополнительном негосударственном пенсионном обеспечении работника
- место работы
- трудовая функция
- о неразглашении охраняемой законом тайны
- дата начала работы
- гарантии и компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями
- условия, определяющие в необходимых случаях характер работы
- об обязанности работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя

3. Оформите реквизиты в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.97-2016

Задания к докладу СР01

1. Классификация предпринимательской деятельности
2. Формы предпринимательской деятельности
3. Виды предпринимательской деятельности

Задания к докладу СР02
Эффективность стимулирования персонала предприятия радиоэлектроники

Задания к докладу СР03
1. Понятие качества и управление качеством.
2. Понятие показателей качества продукции.
3. Выбор номенклатуры показателей качества продукции.
4. Классификация показателей качества по количеству характеризующих ее свойств.
5. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам.
6. Классификация методов определения показателей качества продукции.
7. Средства и методы управления качеством.
8. Системное управление качеством продукции.
9. Инструменты управления качеством

Задания к докладу СР04
Разработать дерево целей организации

Задания к докладу СР05
1.SWOT анализ деятельности фирмы или производственного предприятия
2.SWOT анализ деятельности государственной или некоммерческой организации
3.SWOT анализ деятельности образовательного учреждения
4.SWOT анализ определенной территории: страны, региона, района или города
5.SWOT анализ отдельного проекта, отдела
6.SWOT анализ определенного рынка или отрасли
7.SWOT анализ конкурентоспособности бренда, товара, продукта или услуги
8.SWOT анализ личности

Темы реферата СР07
1. Малые предприятия как форма предпринимательской деятельности, проблемы их становления и развития.
2. Эффективность использования основного капитала.
3. Влияние организации производственного процесса и производственного цикла на повышение эффективности производства.
4. Роль инфраструктуры предприятия в обеспечении эффективного функционирования производства.
5. Принципы создания оптимальной организационной структуры управления предприятием.
6. Экономические показатели результатов деятельности организаций предприятия (организации)
7. Управление издержками на предприятии (организации)
8. Формирование финансовых результатов предприятия (организации)
9. Ценовая политика предприятия (организации) и методы её реализации
10. Основные направления улучшения использования основных фондов и производственных мощностей
11. Оценка использования оборотных фондов в производстве
12. Нормирование оборотных средств предприятия и характеристика их применения на практике.
13. Оборотные средства и пути ускорения их оборачиваемости

14. Определение оптимального объема запаса материальных ресурсов предприятия.
15. Роль инвестиций и капитального строительства в воспроизводстве основного капитала предприятия (организации)
16. Экономическая эффективность капитальных вложений и пути её повышения
17. Экономический механизм управления предприятием (организации)
18. Пути снижения затрат на производство продукции
19. Внешнеэкономическая деятельность предприятия (организации)
20. Пути повышения фондоотдачи на предприятии (организации)
21. Пути повышения производительности труда на предприятии (организации)
22. Трудовой потенциал предприятия, его характеристика, проблемы формирования и использования.
23. Организация заработной платы на предприятиях (организации).
24. Факторы и резервы повышения производительности труда на предприятии (организации)
25. Формирование и организация службы маркетинга на предприятии (организации)
26. Пути снижения себестоимости продукции на предприятии (организации)
27. Товарная политика предприятия (организации).
28. Инвестиционная деятельность предприятия (организации).
29. Роль прибыли в повышении эффективности производства.
30. Товарная стратегия предприятия, методы ее разработки.
31. Цели, задачи и этапы разработки производственной программы предприятия.
32. Состав и классификация затрат на производство и реализацию продукции на предприятиях на предприятии (организации).
33. Минимизация издержек в краткосрочном и долгосрочном периодах на предприятии (организации).
34. Оптимизация прибыли, издержек и объема производства на предприятии (организации).
35. Повышение качества и конкурентоспособности продукции предприятия (организации).
36. Системы управления качеством продукции на предприятии (организации).
37. Инвестиционная политика предприятия на предприятии (организации).
38. Маркетинговый анализ, как основа политики ценообразования предприятия (организации).
39. Механизм управления конкурентоспособностью предприятия (организации).
40. Состав и структура производственного персонала предприятия (организации).

Задание для СР08
Подготовить бизнес-план предприятия, оформив его в презентацию

Теоретические вопросы к дифференцированному зачету Зач01
1. Отрасль в системе национальной экономики
2. Перспективы развития отрасли информационных технологий
3. Понятие экономики организации, ее цели и задачи.
4. Организация как хозяйствующий субъект. Признаки предприятия
5. Внешняя и внутренняя среда организации.
6. Организационно-правовые формы предприятий в Российский Федерации.
7. Классификация предприятий
8. Понятие инвестиций, их виды
9. Состав и структура основных фондов.
10. Физический и моральный износ основных фондов.
11. Понятие амортизации и методы ее начисления.
12. Показатели экономической эффективности использования основных фондов.

13. Состав и структура оборотных средств предприятия.
14. Показатели экономической эффективности использования оборотных средств.
15. Понятие трудовых ресурсов организации.
16. Производительность труда, показатели производительности труда.
17. Понятие, сущность и виды оплаты труда.
18. Сущность издержек производства, их классификация.
19. Себестоимость продукции. Понятие, структура и ее виды.
20. Понятие и основные принципы ценообразования.
21. Основные этапы выработки ценовой политики.
22. Ценовая политика субъекта хозяйствования.
23. Цены и порядок ценообразования.
24. Ценовая стратегия предприятия.
25. Понятие финансов и финансовых ресурсов организации.
26. Понятие качества продукции
27. Внутренние и внешние источники финансирования деятельности организации.
28. Понятие прибыли организации, ее виды.
29. Порядок формирования и распределения чистой прибыли.
30. Понятие и виды рентабельности в организации.
31. Сущность и принципы планирования.
32. Сущность и основные понятия бизнес-планирования.
33. Состав бизнес-плана и методика его разработки.

Практические задания к дифференцированному зачету Зач01

1. На начало года на предприятии стоимость основных производственных фондов составила 270 млн. руб. В начале апреля из-за изношенности выбыло оборудования на сумму 8 млн. руб. В конце июля предприятие закупило и установило несколько единиц оборудования на сумму 65 млн. руб. Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов.

2. Рассчитать методом списания стоимости по сумме чисел лет полезного срока использования годовую сумму амортизационных отчислений по данным: стоимость объекта основных средств 180 тыс. руб., а срок полезного использования составляет 4 года

3. Стоимость станка 13,5 млн. руб., срок службы 6 лет, расходы по монтажу 0,9 млн. руб., остаточная стоимость 0,5 млн. руб. Определите годовую сумму амортизационных отчислений, норму амортизации и сумму накопления амортизации линейным методом.

4. За отчетный год объем реализации продукции составил 20 млрд. руб., а среднегодовой остаток оборотных средств – 5 млрд. руб. На плановый период предусматривается объем реализации увеличить на 20%, коэффициент оборачиваемости – на один оборот. Определите показатели использования оборотных средств в отчетном и плановом периоде и их высвобождение.

5. Рассчитать общую заработную плату. Тарифная зарплата составила 14600 руб. Доля тарифной заработной платы в общей заработной плате составляет 30%.

6. Определить сдельную расценку за единицу продукции и рассчитать прямую сдельную заработную плату за месяц. Часовая тарифная ставка рабочего – 156 руб., норма выработки составляет 10 штук в час. Общий объем продукции за месяц – 3700шт.

7. Рыночная цена на товар предприятия составила 6000 руб., выпуск продукции - 40 штук, полная себестоимость - 4500 руб. Определить рентабельность продукции, валовую прибыль и чистую прибыль предприятия в отчетном и планируемом году, если себестоимость единицы продукции предполагается снизить на 10 %. Сделать выводы об изменении показателей.

8. Определить прибыль от реализации продукции, если предприятие выпустило 1000 изделий А и 2500 изделий Б. Рыночная цена изделия А = 800 руб., Б - 650 руб. Полная себестоимость единицы продукции: А - 700 руб., Б - 500 руб.

9. Определить себестоимость и чистую прибыль фабрики, если выручка от реализации составила 187 млн. руб., рентабельность продаж (по валовой прибыли) = 29%. Прочие доходы = 45 млн. руб., прочие расходы – 12 млн. руб.

Теоретические вопросы выборочной проверке текущего контроля:

1. По какому классификационному признаку предприятия подразделяются на государственные, муниципальные и частные:

1) По форме собственности
2) По размерам
3) По отраслевой принадлежности
4) По целевому назначению

2. Микропредприятия – это предприятия с общей численностью сотрудников:

1) 15-100 человек
2) До 15 человек
3) Более 250 человек
4) 100-250 человек

3. Факторы, непосредственно влияющие на производственно-финансовую деятельность предприятия – потребители, поставщики, конкуренты, посредники:

1) Макросреда
2) Минисреда
3) Микросреда
4) Внутренняя среда

4. Технические и организационные условия работы предприятия, являющиеся результатом управленческих решений:

1) Макросреда
2) Минисреда
3) Микросреда
4) Внутренняя среда

5. Нормами какого законодательного акта регулируется деятельность организационно-правовых форм предприятия

1) Гражданский кодекс
2) Уголовный кодекс
3) Кодекс об административных правонарушениях
4) Налоговый кодекс

6. Коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество, собственником имущества и учредителем которой является государство, субъект РФ или муниципальное образование, и это имущество

является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия:

1) Публичное акционерное общество
2) Унитарное предприятие
3) Товарищество на вере
4) Непубличное акционерное общество

7. Некоммерческая организация, преследующая общественно полезные цели: благотворительные, социальные, образовательные, культурные и другие, осуществляющая сбор денег и распределяющая их среди нуждающихся:

1) Казачье общество
2) Общественное объединение
3) Ассоциация
4) Фонд

8. Часть производственной площади, где рабочий или группа рабочих выполняет отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию процесса производства:

1) Цех
2) Предприятие
3) Рабочее место
4) Склад

9. Тип производства, характеризующейся изготовлением ограниченной номенклатуры однородной продукции в больших количествах в течение относительно продолжительного периода времени, являющейся высшей формой специализации производства, позволяющей сосредоточивать на предприятии выпуск одного или нескольких типов одноименных изделий:

1) Единичное производство
2) Массовое производство
3) Серийное производство
4) Однотипное производство

10. Процесс, состоящий из ряда последовательных операций изготовления определенного объекта (например, деталь из заготовки), при котором предмет труда подвергается последовательно ряду трудовых воздействий, в результате чего получается готовый или частичный продукт:

1) Сложный процесс
2) Непрерывный процесс
3) Простой процесс
4) Периодический процесс

11. Совокупность производственных, материально вещественных ценностей, которые действуют в процессе производства в течение длительного периода времени (более одного года), сохраняют при этом свою натурально-вещественную форму и

переносят их стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений:

1) Основные средства
2) Капитал
3) Оборотные средства
4) Нематериальные активы

12. Стоимость покупки основных средств + транспортные расходы + монтаж + расходы, связанные с доведением основного средства до момента эксплуатации:

1) Остаточная стоимость
2) Восстановительная стоимость
3) Ликвидационная стоимость
4) Первоначальная стоимость

13. Не подлежит амортизации:

1) Транспортное средство
2) Производственное оборудование
3) Силовые машины
4) Земля

14. Приобретенные и (или) созданные результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности (исключительные права на них), используемые в производстве продукции в течение длительного времени (продолжительностью свыше 12 месяцев), не имеющие материально-вещественной формы и приносящие организации экономические выгоды (доход) в будущем

1) Основные средства
2) Капитал
3) Оборотные средства
4) Нематериальные активы

15. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ), удерживаемый из заработной платы каждого работника составляет:

1) 30%
2) 18%
3) 13%
4) 3%

16. Объединение совместно работающих людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения определенных общих целей
17. Самостоятельный хозяйствующий субъект экономики, производящий продукцию, выполняющий работу и оказывающий услуги в целях удовлетворения потребностей общества и получения прибыли
18. Основная цель деятельности коммерческой организации
19. Фактор косвенного воздействия на предприятие, характеризующий состояние экономики страны в целом, темпы инфляции, международный платежный баланс, уровень занятости населения, ставки кредитования бизнеса и т. д.
20. Юридически закрепленная форма собственности, способ формирования капитала предприятия, распределения результатов и ответственности за его деятельность

21. Коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, образованная одним или несколькими лицами, не отвечающими по ее обязательствам и несущими риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций
22. Минимальный размер уставного капитала Публичного акционерного общества составляет
23. Добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности в области сельского хозяйства, основанной на их личном участии и объединении членами имущественных вкладов
24. Некоммерческая организация, целью деятельности которой является координация предпринимательской деятельности, защита общих, в том числе профессиональных и имущественных интересов, общественно полезные цели, защита трудовых прав (объединения нотариусов, адвокатов, оценщиков, представителей творческих профессий)
25. Организация, не имеющая в качестве основной цели деятельности получение прибыли и не распределяющая полученную прибыль между участниками, создающаяся не для заработка, а для решения общественно важных задач, в частности для помощи бедным, многодетным и инвалидам, сохранения природы и развития культуры
26. Стадия жизненного цикла предприятия, на которой снижаются показатели работы компании: оборот, продажи, прибыль, рентабельность, падает конкурентоспособность, и все больше усилий приходится прикладывать, чтобы просто удержаться на рынке
27. Прекращение деятельности предприятия, которое может происходить не только по причине банкротства, но и по решению собственников, либо по решению суда
28. Структура предприятия, в которую входят подразделения по социальному обслуживанию работников, медицинские пункты, оздоровительные комплексы, столовые, буфеты, учебные подразделения и другие, необходимые для удовлетворения социальных потребностей работников службы
29. Целенаправленное, постадийное превращение исходного сырья в готовый продукт, пригодный к потреблению или к дальнейшей обработке
30. Любое действие, выполняемое человеком, машиной или оборудованием по работе с сырьем, полуфабрикатом или готовым изделием
31. Операции, связанные с формообразованием и изменением размеров или свойств предметов труда, например, фактическая обработка материала
32. Одновременное выполнение различных производственных процессов по изготовлению одного продукта
33. Имущество предприятия в денежной оценке
34. К какой категории капитала предприятия относятся здания, сооружения, транспортные средства, рабочие и силовые машины и оборудование, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь, рабочий, продуктивный и племенной скот
35. Разновидность основных средств, к которым относятся средства передвижения, предназначенные для перемещения людей и грузов
36. Инженерно-строительные объекты, которые создают условия, необходимые для осуществления процесса производства путем выполнения технических функций, не

связанных с изменением предмета труда или для осуществления различных непроизводственных функций (плотины, эстакады, мосты, туннели, автомобильные дороги, железнодорожные пути, линии электропередач, теплоцентрали, трубопроводы различного назначения, кабельные линии связи и т. д.)

37. Форма оценки основных фондов, при которой устанавливается количество объектов, их производительность, мощность, размер производственных площадей и др.
38. Разновидность стоимости объекта основного средства, ожидаемой от реализации этого объекта основных средств по истечении срока его эксплуатации
39. Частичная или полная утрата основными фондами потребительских свойств и стоимости
40. Частичная или полная утрата основными фондами потребительских свойств и стоимости, вследствие появления более производительных и экономичных машин, оборудования аналогичного назначения
41. Процесс постепенного перенесения стоимости основных фондов на производимую продукцию с целью образования специального фонда денежных средств для последующего полного восстановления (реновации) основных фондов
42. Отношение стоимости произведенной за год продукции к среднегодовой стоимости основных фондов, показывающий, сколько продукции получено с каждого рубля, вложенного в основные фонды
43. Часть имущества предприятия в мобильной форме, которая полностью обновляется в течение одного производственно-коммерческого цикла
44. Денежные средства, которые должны предприятию, в том числе за отгруженную продукцию, по которой право собственности уже перешло покупателям
45. Сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, к которым у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и в отношении которых обладателем таких сведений введен режим коммерческой тайны
46. Количество работников списочного состава, явившихся на работу в данный день, включая находящихся в командировках
47. Количество труда, необходимое для выработки единицы продукции, являющееся характеристикой затратности труда (расходования рабочей силы)
48. Вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества выполняемой работы, условий труда, а также компенсационные и стимулирующие выплаты, выраженное в денежной форме
49. Тип оплаты труда за фактически проработанное время с учетом квалификации работника
50. Работники, имеющие соответствующее образование (инженеры, экономисты, технологи, юристы и др.), которые заняты разработкой и внедрением прогрессивных технологий, форм и методов организации производства и труда, анализом результатов деятельности
51. Совокупность всех текущих затрат предприятия на производство и реализацию продукции, выраженных в денежной форме

52. Расходы, не связанные с производством и реализацией продукции, к которым можно отнести расходы на содержание переданного по договору аренды имущества, расходы на организацию выпуска ценных бумаг, затраты на содержание законсервированных производственных мощностей и объектов, судебные расходы и арбитражные споры, расходы в виде сумм штрафов, пеней, иных санкций за нарушение договорных или долговых обязательств и другие обоснованные расходы
53. Конечный финансовый результат деятельности предприятия, отражающий чистый доход, полученный от производства и реализации продукции (работ, услуг)
54. Прибыль, которая определяется как разница между прибылью до налогообложения и суммой налога на прибыль и иных обязательных платежей
55. Показатель, отражающий уровень прибыльности, доходности и экономической эффективности деятельности предприятия, рассчитываемый как отношение прибыли к показателям, формирующим конечный финансовый результат: доходам, расходам, величине потребленных ресурсов, вложенному капиталу
56. Денежное выражение стоимости товара, сумма денег, за которую покупатель готов купить товар, а производитель – продать
57. Разновидность косвенного налога в виде надбавки к стоимости товара, вводимой государством для наполнения госбюджета, а также для регулирования спроса на тот или иной вид товаров
58. Одна из функций управления по разработке перспектив развития предприятия, основанная на предвидении изменений в его работе
59. Вид плана, который разрабатывается на долгосрочный или среднесрочный период на основе прогнозов, как построенных самим предприятием, так и полученных извне (прогнозы, строящиеся на макроэкономическом уровне)
60. Краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективные решения и определить средства для их достижения

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

СГ.06 Экономика организации

Наименование элемента

Перечень формируемых компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Микропредприятия – это предприятия с общей численностью сотрудников	15-100 человек		ОК01 ОК03
		До 15 человек	+	
		Более 250 человек		
		100-250 человек		
2.	Нормами какого законодательного акта регулируется деятельность организационно-правовых форм предприятия	Гражданский кодекс	+	ОК02
		Кодекс об административных правонарушениях		
		Трудовой кодекс		
		Уголовный кодекс		
3.	Коммерческая организация, участники которого в соответствии с заключенным между	Хозяйственное общество		ОК03 ОК04
		Полное товарищество	+	
		Общество с		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	ними договором занимаются предпринимательской деятельностью и несут ответственность по его обязательствам всем своим имуществом	ограниченной ответствен-ностью		
4.	Часть производственной площади, где рабочий выполняет отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию процесса производства	Цех		ОК01 ОК03
		Склад		
		Рабочее место	+	
		Предприятие		
5.	Подразделения, на которых осуществляется непосредственное изготовление продукции или услуг, в основе которых лежит частичное разделение труда	Производственная структура	+	ОК02
		Организационная структура управления		
		Непроизводственная структура		
6.	Совокупность производственных, материально вещественных ценностей, которые действуют в процессе производства в течение длительного периода времени, сохраняют при этом свою натурально-вещественную форму и переносят их стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений	Капитал		ОК01 ОК03
		Оборотные средства		
		Нематериальные активы		
		Основные средства	+	
7.	Не подлежит амортизации	Транспортное средство		ОК02

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		Силовые машины		
		Земля	+	
		Производственное оборудование		
8.	Износ, который требует замены объекта основных средств	Частичный		ОК01 ОК03
		Восстановительный		
		Полный	+	

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие:		1 – Б 2 – В 3 - А	ОК02 ОК03
	1. Единичное производство	А. Тип производства, характеризующийся изготовлением ограниченной номенклатуры однородной продукции в больших количествах в течение относительно продолжительного периода времени, являющейся высшей формой специализации производства, позволяющей сосредоточивать на предприятии выпуск одного или нескольких типов одноименных изделий		
	2. Серийное производство	Б. Тип производства, характеризующийся изготовлением широким ассортиментом продукции и малым объемом выпуска одинаковых изделий, зачастую не повторяющихся, большая часть рабочих имеет высокую квалификацию, значительный объем ручной работы, более мобильно к условиям		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		колебания спроса на готовую продукцию		
	3. Массовое производство	В. характеризуется изготовлением ограниченной номенклатуры продукции партиями, повторяющимися через определенные промежутки времени		
2.	Установите соответствие:		1-В 2-А 3-Б	ОК01 ОК03
	1. Первоначальная стоимость основного средства	А. величина ожидаемой выручки от реализации какого-либо объекта основных средств по истечении срока его эксплуатации		
	2. Ликвидационная стоимость основного средства	Б. совокупность затрат, необходимых для приобретения таких же основных фондов в их первоначальном состоянии в современных условиях в действующих текущих ценах.		
	3. Восстановительная стоимость основного средства	В. стоимость покупки основных средств (цена покупки) + транспортные расходы + монтаж + расходы, связанные с доведением основного средства до момента эксплуатации		

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Объединение совместно работающих людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения определенных общих целей – это…	Организация	ОК02
2.	Организация, акции которой распределяются только среди учредителей или заранее определённого круга лиц – это…	Непубличное акционерное общество	ОК02 ОК05
3.	Самостоятельный хозяйствующий субъект экономики, производящий продукцию, выполняющий работу и оказывающий услуги в	Предприятие	ОК01 ОК03

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	целях удовлетворения потребностей общества и получения прибыли – это…		
4.	Прекращение деятельности предприятия, которое может происходить не только по причине банкротства, но и по решению собственников, либо по решению суда – это ….	Ликвидация	ОК01 ОК03
5.	Целенаправленное, постадийное превращение исходного сырья в готовый продукт, пригодный к потреблению или к дальнейшей обработке – это …	Производство	ОК01 ОК03

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Контрольная работа	учитывается процент правильно выполненных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 задачи.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол № *2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей и схем, геометрические построения;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике
- выполнять чертежи и схемы в ручной и машинной графике
- читать чертежи и схемы
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 70 часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	16
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	**12**
Всего	**60**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей	**Содержание**	**8**
	Тема 1.1. **Общие сведения по оформлению чертежей** ЕСКД, ЕСТД. Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Основные надписи. Масштабы. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Линии чертежа.	
	Тема 1.2.Правила нанесения размеров Выносные и размерные линии. Нанесение линейных размеров на чертеже. Нанесение предельных отклонений размеров. Условные обозначения размеров на чертежах.	
	В том числе практических занятий	**4**
	ПР01. Вычерчивание форматов и основной надписи чертежа	1
	ПР02. Вычерчивание основных линий чертежа	1
	ПР03. Нанесение размерных чисел. Обозначение и нанесения размеров диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона и дуги.	1
	ПР04. Вычерчивание контура пластины по указанным размерам и масштабам.	1
Раздел 2. Геометрические построения	**Содержание**	**2**
	Тема 2.1. Геометрические построения Построение параллельных прямых, перпендикулярных прямых, деление отрезка. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.	
	Тема 2.2. Сопряжения Сопряжения двух пересекающихся прямых линий, прямой линии с окружностью. Сопряжения двух окружностей.	
Раздел 3. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	**Содержание**	**14**
	Тема 3.1. Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости. Метод Монжа. Проецирование точки. Понятие о координатах.	
	Тема 3.2. Проекции прямой и ее отрезка Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых в пространстве. Натуральная величина отрезка.	

	Тема 3.3.Плоскость Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Способ замены плоскостей проекций при построении натурального вида фигуры сечения.	
	Тема 3.4. Поверхности и тела Проецирование геометрических тел призмы, пирамиды на три плоскости проекций. Проецирование геометрических тел цилиндра, конуса на три плоскости проекций. Построение трех проекций усеченной призмы. Построение трех проекций усеченной пирамиды Построение натуральной величины фигуры сечения	
	Тема 3.5. Аксонометрические проекции Общие понятия об аксонометрических проекциях. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Виды прямоугольной аксонометрии. Многоугольник и окружность в изометрической и в диметрической проекциях.	
	Тема 3.6. Группа геометрических тел в изометрии Построение группы геометрических тел в трех плоскостях проекций.	
	Тема 3.7.Деталь в изометрии Построение детали в трех плоскостях проекций. Выполнение изометрической проекции детали. Выполнение изометрической проекции детали.	
	В том числе практических занятий	**4**
	ПР05. Построение проекций отрезка на комплексном чертеже. Построение натуральной величины отрезка.	1
	ПР06. Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	1
	ПР07. Построение трех проекций усеченной четырехугольной призмы.	0,5
	ПР08. Построение трех проекций усеченной пирамиды.	0,5
	ПР09. Построение детали в трех плоскостях проекций.	0,5
	ПР10. Построение изометрической проекции детали.	0,5
Раздел 4. Изображения – виды, разрезы, сечения	**Содержание**	**9**
	Тема 4.1.Виды. Сечения. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание.	
	Тема 4.2. Разрезы Общие сведения о разрезах. Классификация разрезов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный.	

	Тема 4.3. Построение сложного разреза детали Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Обозначение разрезов.	
	В том числе практических занятий	**2**
	ПР11. Построение видов детали. Графическое обозначение материалов в сечении.Выполнение простого разреза.	2
Раздел 5. Соединения	**Содержание**	**3**
	Тема 5.1. **Разъемные соединения** Виды резьбовых соединений. Назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение резьб. Зубчатые колеса и зубчатые передачи. Условное обозначение зубчатого колеса. Изображение их на чертеже.	
	Тема 5.2. **Неразъемные соединения** Неразъемные соединения: пайка, склеивание, сварка, сшивание.	
	В том числе практических занятий	**2**
	ПР12. Изображение резьб на чертежах.	1
	ПР13. Изображение и нанесение неразъемных соединений на чертежах.	1
Раздел 6. Чертежи общего вида	**Содержание**	**4**
	Тема 6.1. Эскизы деталей Детали и их элементы; условные обозначения материала на чертежах; порядок и последовательность выполнения эскиза; выбор масштаба, формата компоновки чертежа.	
	Тема 6.2.Чертежи общего вида Размеры на чертежах. Условности и упрощения. Обозначение чертежа. Общие правила выполнения чертежей. Чтение чертежа общего вида.	
	Тема 6.3. Сборочный чертеж. Спецификация Сборочный чертеж. Общие правила чтения сборочного чертежа. Спецификация. Разделы спецификации.	
	В том числе практических занятий	**1**
	ПР14. Заполнение спецификации.	1
Раздел 7. Схемы	**Содержание**	**6**
	Тема 7.1.Виды и типы схем Понятие о схемах. Классификация схем. Электрические схемы.	
	В том числе практических занятий	**3**
	ПР15. Чтение схем.	1
	ПР16. Выполнение принципиальной схемы	1
	ПР17. Выполнение монтажной схемы	1
Самостоятельная работа обучающихся		

СР01 Домашняя контрольная работа СР02 Домашняя контрольная работа СР03 Домашняя контрольная работа СР04 Домашняя контрольная работа СР05 Домашняя контрольная работа СР06 Домашняя контрольная работа	**12**
Дифференцированный зачет	**2**
Всего:	**60**

4.1. Основная литература

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587175
2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/598499
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/598478

4.2. Дополнительная литература

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200045443 .

2. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

3. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

4. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

5. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

6. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

7. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.

8. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

9. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

10. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

11. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/589943

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины предусматриваются: лекционное изложение курса, проведение практических занятий, работа с учебниками и учебными пособиями.

Приобретенные в ходе ее изучения теоретические знания и практические умения необходимы для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных знаний, восприятия и интерпретации разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Темы курса следует изучать в той последовательности, в какой они приведены в лекциях.

Все лекции студентам необходимо конспектировать. На полях конспекта следует выписывать вопросы, возникающие при изучении материала и требующие дополнительных пояснений преподавателя. Основные формулы в процессе конспектировании рекомендуется выделять рамкой для лучшего запоминания при подготовке к занятиям. Целесообразно составить на базе лекционного конспекта справочник по основным формулам дисциплины. Изложение материала тем иллюстрируется презентационными материалами.

Приобретенные теоретические знания закрепляются в ходе проведения практических занятий.

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:

1. 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;
2. при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
3. в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
4. при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
5. 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 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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Для качественного образовательного процесса по всем видам учебных занятий в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием:

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Инженерной графики» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 307 /Щ	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

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Вычерчивание форматов и основной надписи чертежа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР02	Вычерчивание основных линий чертежа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР03	Нанесение размерных чисел.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР04	Обозначение и нанесения размеров диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона и дуги.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР05	Вычерчивание контура пластины по указанным размерам и масштабам.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР06	Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР07	Построение трех проекций усеченной четырехугольной призмы.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР08	Построение трех проекций усеченного пирамиды.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР09	Построение детали в трех плоскостях проекций.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР10	Построение изометрической проекции детали.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР11	Построение видов детали. Графическое обозначение материалов в сечении.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР12	Изображение резьб на чертежах.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР13	Изображение и нанесение неразъемных соединений на чертежах.	Практическое задание, ответ на

Обозначение	Наименование	Форма контроля
		контрольные вопросы
ПР14	Заполнение спецификации	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР15	Чтение схем.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР16	Выполнение принципиальной схемы	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР17	Выполнение монтажной схемы.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
СР1	Вычерчивание основных линий чертежа	Графическая работа
СР2	Построение трех проекций усеченной пирамиды	Графическая работа
СР3	Построение детали в трех плоскостях проекций	Графическая работа
СР4	Изображение резьбовых соединений на чертежах	Графическая работа
СР5	Изображение и нанесение неразъемных соединений на чертежах	Графическая работа
СР6	Заполнение спецификации	Контроль выполнения задания

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать: законы, методы, приемы проекционного черчения	СР01-СР06, ПР07,ПР08,Зач01
знать:правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	СР01-СР06, ПР01,Зач01
знать:правила оформления чертежей и схем, геометрические построения	СР01-СР06, ПР01,ПР02,ПР03,ПР04,ПР05, ПР06ПР07,Пр08,ПР09,Зач01
знать: способы графического знать: представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	СР01-СР06, Зач01
знать: системы конструкторской документации (далее	ПР01,ПР02,ПР03, СР01-СР06,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	ПР14,ПР15,ПР16, ПР17Зач01
уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и ттехнологических схем в учной и машинной графике	СР01-СР06, ПР01,ПР02,ПР03,Зач01
уметь: выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	СР01-СР06, ПР05,ПР06,ПР07,ПР08, Зач01
уметь: выполнять чертежи и схемы в ручной и машинной графике	ПР01,ПР02,ПР03,ПР04,ПР05, СР01-СР06, ПР06,Пр07,ПР08,ПР09,ПР10, ПР11, ПР12, ПР13,Зач01
уметь: читать чертежи и схемы	СР01-СР06, ПР15, Зач01
уметь: оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией	СР01-СР06, ПР16,ПР17, Зач01

Теоретические вопросы к зачету Зач01

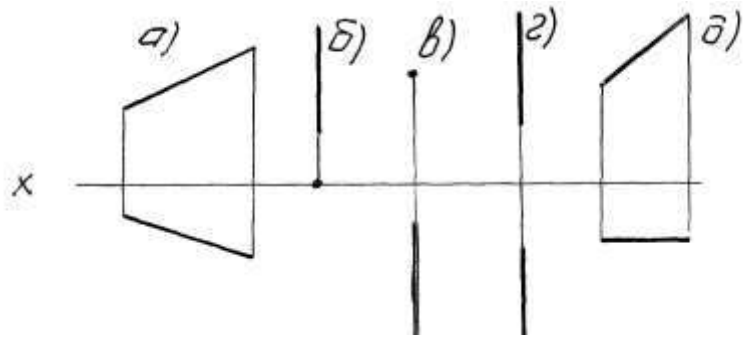
1.Что называют координатами точки пространства в декартовой системе координат?
2.Какие прямые называют линиями уровня?
3.Какие прямые называют проецирующими прямыми?
4.Что называют следом прямой линии?
5.Какую ориентацию имеет ось Х на эпюре Монжа?
6.Какую ориентацию имеет ось У на эпюре Монжа?
7.Какую ориентацию имеет ось Z на эпюре Монжа?
8.Для какой прямой на чертеже следы будут совпадать?
9.Для какой прямой на чертеже следы будут равноудалены от осей проекций?
10.Для какой прямой на чертеже следы будут лежать на оси проекций?
11.Как изображаются на чертеже пересекающиеся прямые линии?
12.Как изображаются на чертеже параллельные прямые линии?
13.Как изображаются на чертеже скрещивающиеся прямые линии?
14.Сколько форматов А4 содержится в листе формата А1?
15.В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
16.Какой размер имеет штамп чертежа?
17.Какой размер имеет штамп текстового документа?
18.Как обозначается радиус на чертеже?
19.Как обозначается диаметр отверстия на чертеже?
20.Какое обозначение используется для указания сварного шва?
21.Как обозначается квадратное сечение на чертеже?
22.Где указывается масштаб чертежа?
23.Для какой цели применяют разрезы?
24.Что такое полный разрез?
25.Что такое простой разрез?
26.Что такое сложный разрез?
27.Что такое «местный» разрез?
28.Расшифруйте обозначение М24х60.
29.Как обозначаются метрические резьбы?

30.Как обозначаются дюймовые резьбы?
31.Какое изделие называют деталью?
32.Какое изделие называют сборочной единицей?
33.Как обозначается сварка на чертеже?
34.Как обозначается пайка на чертеже?
35.Как обозначается склейка на чертеже?
36.Какие размеры называют справочными?
37.Какую информацию содержит спецификация?
38.Как обозначается сборочный чертеж (укажите буквы в шифре в обозначении документа)?
39.Как обозначается схема электрическая структурная?
40.Как обозначается схема электрическая принципиальная?
41.Как обозначается перечень элементов к схеме электрической принципиальной?
42.Расшифруйте аббревиатуру ГОСТ Р.
43.Расшифруйте аббревиатуру ОСТ.
44.Расшифруйте аббревиатуру СТП.
45.Что такое условно-графические обозначения элементов?

Примеры типовых тестовых заданий.

1.
I: {{3}} K=B
S: Для какой из точек удаление от фронтальной плоскости проекций в 2 раза меньше, чем от горизонтальной плоскости проекций?

2.
S: Какой из отрезков является фронтально проецирующим?

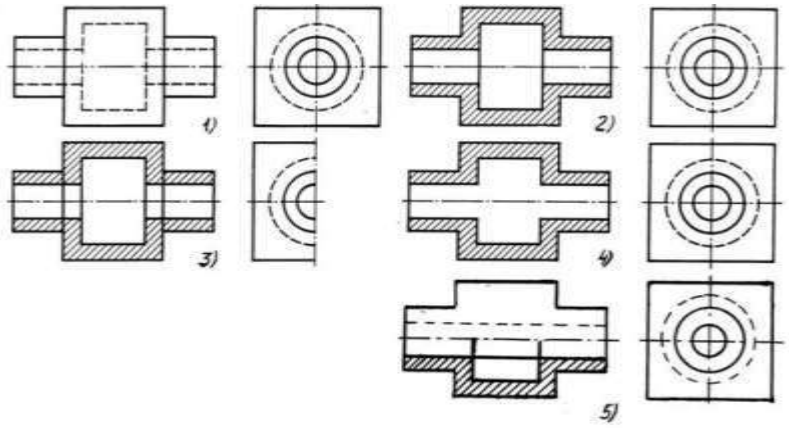


3.
I: {{58}} K=A
S: Горизонталью рассматриваемой плоскости называется прямая, которая принадлежит этой плоскости и …

4.
I:{{2}}; K=A;
S: Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали
+:минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
-:один;
-:три;
-:шесть.

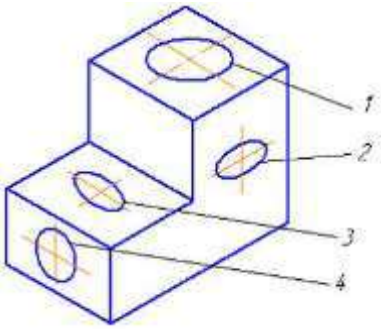
7.
I:{{28}}; K=B;

S: На каком изображении детали правильно выполнен её разрез



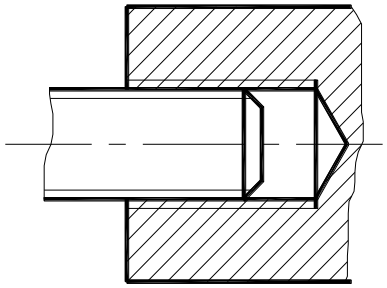
+:на втором изображении;
-:на первом изображении;
-:на третьем изображении;
-:на четвертом изображении.

8.
I:{{13}}; K=B;
S: Неверно построенные в аксонометрии окружности показаны цифрами

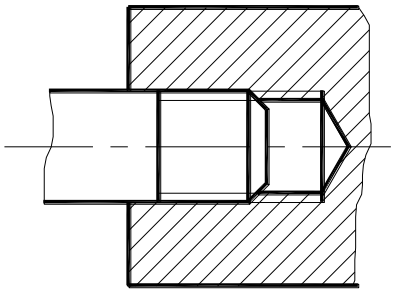


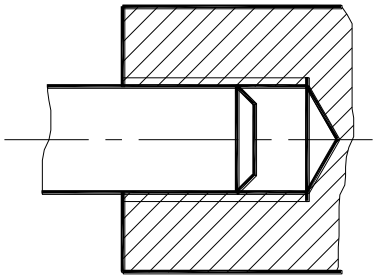
+:2 и 3;
-:1 и 4;
-:1 и 2;
-:3 и 4.

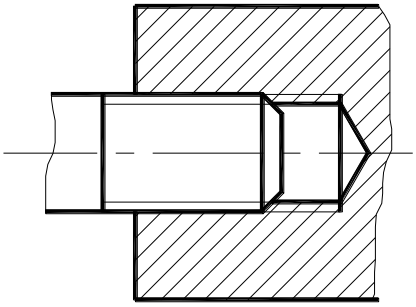
9.
I:{{56}}; K=B;
S: На каком изображении правильно показано резьбовое соединение



1.

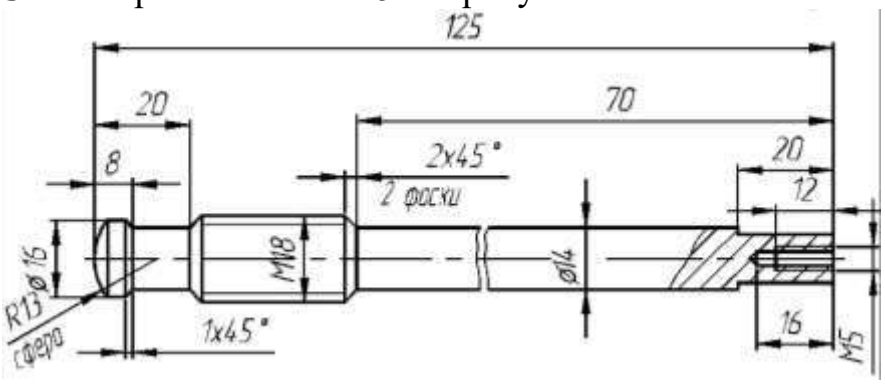
2. 

3. 

4. 

+:4;
-:3;
-:2;
-:1.

10.
I: {{134}}; К=А
S: Размерное число 1х45° на рисунке обозначает



+: фаску;
-: проточку;
-: уклон;
-: галтель.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическая работа	практическая работа выполнена правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на контрольные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Дифференцированный зачет (Зач01)

Задание состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

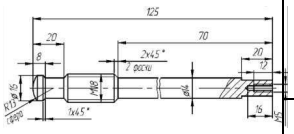
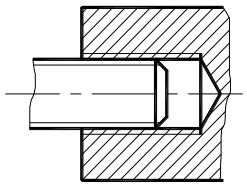
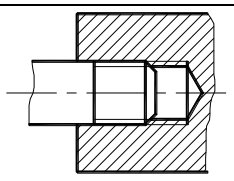
Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

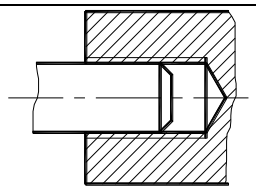
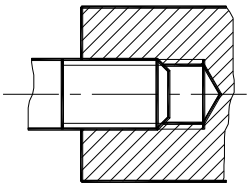
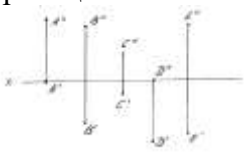
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

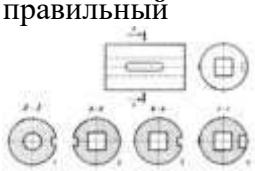
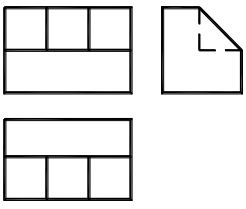
ПК2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

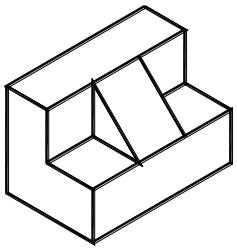
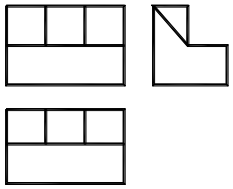
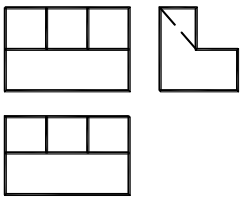
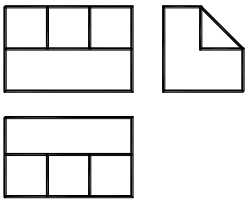
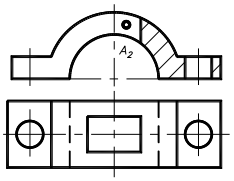
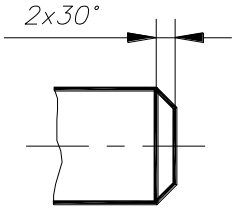
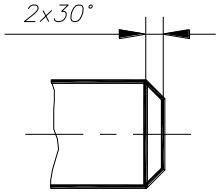
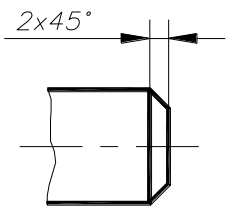
Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

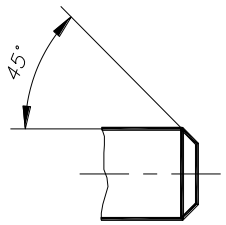
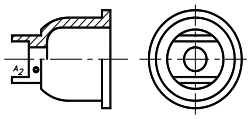
I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Размерное число 1х45° на рисунке обозначает 	фаску	+ На чертежах размерное число **1×45°** обозначает фаску — скос кромки детали под углом 45 градусов с размером 1	ПК 2.1
		проточку		
		уклон		
		галтель		
2.	На каком изображении правильно показано резьбовое соединение	1 		ПК 2.1
		2 		
		3		

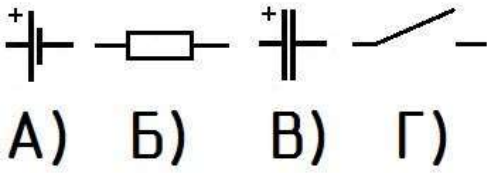
№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
				
		4 	+	
3.	Какая из точек на проекциях комплексного чертежа принадлежит фронтальной плоскости проекций? 	A	+ Точка, принадлежащая фронтальной плоскости проекций, на комплексном чертеже имеет **горизонтальную проекцию (A1*A*1) на оси *XX***. Это связано с тем, что её координата *YY* равна нулю, что и указывает на принадлежность фронтальной плоскости проекций	ПК 2.1
		B		
		C		
		D		
		E		
4.	Какая из прямых не имеет горизонтального следа?	горизонтально проецирующая		ПК 2.1
		параллельная фронтальной плоскости проекций		
		параллельная горизонтальной плоскости проекций	+ Прямая, которая **параллельна горизонтальной плоскости проекций**, не имеет	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
			горизонтального следа. Это связано с тем, что такая прямая никогда не пересекает горизонтальную плоскость, и, следовательно, её горизонтальный след отсутствует	
		перпендикулярная к оси *x*		
5.	Сложный разрез получается при сечении предмета	двумя и более секущими плоскостями	+	ПК 2.1
		тремя секущими плоскостями		
		плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций		
		плоскостями, параллельными фронтальной плоскости проекций		
6.	На рисунке показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный 	1		ПК 2.1
		2		
		3		
		4	+	
7.	: Какому чертежу соответствует наглядное изображение детали			ПК 2.1

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
				
				
			+	
8.	На какой поверхности находится точка А 	на плоскости	+	ПК 2.1
		на сфере		
		на цилиндре		
		на торе		
9.	Где правильно указан размер фаски			ПК 2.1
				
			+	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
				
10.	На какой поверхности находится точка А 	на цилиндре	+	ПК 2.1
		на сфере		
		на конусе		
		на торе		

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между обозначениями видов электрических схем 1. соединений — А. Э1 2. принципиальная — Б. Э2 3. структурная — В. Э3 4. функциональная — Г. Э4	А-3 Б-4 В-2 Г-1	ПК 2.1
2.	Укажите тип элемента на схеме 1- Элемент питания 2- Выключатель 3- Резистор 4- конденсатор 	А-1 Б-3 В-4 Г-2	ПК 2.1

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	При одной секущей плоскости разрез, называют	простым	ПК 2.1
2.	Изображение видимой части поверхности предмета, обращенной к наблюдателю, называют	вид	ПК 2.1
3.	Разрез, служащий для выяснения устройства предмета лишь в отдельном ограниченном месте, называют	местный	ПК 2.1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		А.А. Григорьева
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива;

- основы работы с постоянным и переменным током;

-основные понятия и законы теории электрических цепей;

-физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей;

-основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;
-цепи с распределенными параметрами;
-электронные пассивные и активные цепи; - теорию электромагнитного поля;
-статические, стационарные электрические и магнитные поля;

-переменное электромагнитное поле;

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, оценивать практическую значимость результатов поиска;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
-рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
-анализировать и рассчитывать электрические цепи;

иметь практический опыт:

- расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;
-моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;
-подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;

-выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 85 часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	32
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	**12**
Всего	**85**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	**2**	**3**
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**28**
	Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов	
	Тема 1.2. Простые и сложные электрические цепи постоянного тока Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений	
	Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи). Расчёт электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов	
	В том числе практических занятий	**16**
	ПР01. Экспериментальная проверка закона Ома. Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы	4
	ПР02. Исследование последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов.	4
	ПР03. Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей	4
	ПР04. Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора	4
Раздел 2.	**Содержание**	

1	2	3
Магнитное поле	**Тема 2.1. Магнитные цепи** Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи	**10**
	Тема 2.2. Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей	
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**26**
	Тема 3.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока	
	Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока	
	Тема 3.3. Резонанс в электрических цепях. Фильтры Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров	
	Тема 3.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом	

1	2	3
	Тема 3.5. Трехфазные цепи Общие сведения о трехфазных системах. Получение трехфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Общие сведения о несимметричных трехфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трехфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Трехфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях	
	Тема 3.6. Переходные процессы в электрических цепях Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов	
	В том числе практических занятий	**16**
	ПР05. Исследование цепи с резонансом напряжений	4
	ПР06. Исследование цепи с резонансом токов	4
	ПР07.Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой»	4
	ПР08.Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	4
СР01 Написание реферата СР02 Написание реферата СР03 Написание реферата СР04 Написание реферата		**12**
Экзамен		**9**
Всего:		**85**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Литвинов, Б. В. Основы теории цепей : учебник для среднего профессионального образования / Б. В. Литвинов, О. Б. Давыденко, И. И. Заякин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11471-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587014

2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587461

3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587460

4. Попов, В. П. Теория электрических цепей : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 602 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20531-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/599068

5. Ляшев, В. А. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Ляшев, Н. И. Мережин, В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05467-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539722

4.2. Дополнительная литература

1. Теория электрических цепей. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Вострецова, С. М. Зраенко, Ю. В. Шилов ; под научной редакцией А. С. Лучинина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10096-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539010

2. Теория электрических цепей. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Семенцов [и др.] ; под редакцией В. П. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539723

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения учебного материала студентами, приобретения ими необходимых знаний, умений и навыков, формирования общеобразовательных компетенций необходимо выполнение ряда условий и методических рекомендаций.

Во-первых, от студентов требуется систематическая работа над теоретическим и практическим материалом. Освоение учебной дисциплины предполагает глубокое осмысление её разделов и тем. При изучении дисциплины «Основы электротехники» предусматриваются: лекционное изложение курса, работа с учебниками и учебными пособиями, практические занятия, консультации по курсу. В процессе изучения дисциплины предусматривается текущий контроль (в форме фронтального опроса, защиты практических работ).

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. Просмотреть примеры решения задач по данному разделу.

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».

При подготовке к занятиям, как преподавателю, так и студентам, целесообразно использовать современные технические средства обучения и информационные технологии. Так, лекционный материал сопровождается демонстрацией видеофрагментов и презентаций, что способствует более эффективному усвоению материала.

При подготовке индивидуальных заданий (рефератов) студентам необходимо знать основные этапы по их подготовке:

- определение и формулировка темы;
- изучение литературы по теме;
- систематизация материалов по теме;
- разработка плана и структуры реферата ;
- подбор иллюстративного материала;

Для организации самостоятельной работы рекомендуется использовать как традиционный подход к самообучению путем чтения печатных материалов, так и информационные технологии обучения: электронные книги и журналы, материалы сети Интернет.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов.

В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля. Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач выраженных в форме компетенций, освоение которых является результатом обучения.

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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория	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;
Кабинет электротехники	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)	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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Экспериментальная проверка закона Ома. Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы	опрос
ПР02	Исследование последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов	тест
ПР03	Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей	опрос
ПР04	Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора	опрос
ПР05	Исследование цепи с резонансом напряжений	тест
ПР06	Исследование цепи с резонансом токов	тест
ПР07	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой»	опрос
ПР08	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	опрос
СР01	Электрическая емкость. Конденсаторы. Электрическое сопротивление.	реферат
СР02	Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Правило правой руки. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях.	реферат
СР03	Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Фазные и линейные напряжения и токи.	реферат
СР04	Причины возникновения переходных процессов.	реферат

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать: - основы работы с постоянным и переменным током; - основные понятия и законы теории электрических цепей;	ПР01,ПР02,ПР06,Экз01,СР01
- физические процессы в электрических цепях;	ПР02, ПР06,Экз01
- методы расчета электрических цепей;	ПР02, Экз01
- основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;	ПР03, Экз01
- цепи с распределенными параметрами;	ПР03, Экз01, СР01
- электронные пассивные и активные цепи;	ПР04, Экз01
- теорию электромагнитного поля;	ПР05 ,Экз01,СР01
- статические, стационарные электрические и магнитные поля;	ПР02 ,Экз01
- переменное электромагнитное поле;	ПР03, Экз01
Уметь: - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;	ПР01,ПР07,ПР08, Экз01
- анализировать и рассчитывать электрические цепи	ПР07,ПР08 ,Экз01, СР01

1. Задания к опросу ПР01

Решение задач (закон Ома):

Определите силу тока в медном проводнике сечением 0,5 мм2, если длина проводника 100 м, а напряжение на его концах равно 6,8 В.

Решение: Сначала запишем закон Ома: I=U/R

В данном случае, чтобы найти силу тока I, нужно определить сопротивление R. Используем формулу с удельным сопротивлением и перепишем выражение для закона Ома:

$R = p\frac{l}{S}$ $I = \frac{US}{pl}$

Осталось подставить числа и рассчитать:

$I = \frac{6,8*0,5}{0,017*100} = 2A$

Значение удельного сопротивления «ро» для меди берется из таблиц.
Для меди ρ=0,017x^2

Ответ: 2 А.

2. Задания к опросу ПР 02

Последовательное и параллельное соединение проводников

1. Сопротивление в проводнике R1 = 4 Ом. Какова сила тока в проводнике R2, соединённым с ним последовательно?

1. 4 А

б) 2 А

в) 8 А

2. Сколько лампочек напряжением 6 В нужно взять для ёлочной гирлянды, чтобы её можно было включить в сеть напряжением 120 В?

а) 8

б) 20

в) 30

3. Каждый из двух нагревательных элементов кипятильника имеет силу тока 5 А. Определите силу тока в проводящих проводах, если элементы соединены последовательно.

а) 25 А

б) 5 А

в) 10 А

4. Проводники сопротивлением 2 Ом, 4 Ом и 6 Ом соединены последовательно и включены в сеть напряжением 36 В. Какова сила тока в проводниках?

а) 0,3 А

б) 0,33 А

в) 3 А

5. Вычислите сопротивление десяти последовательно соединённых одинаковых проводников сопротивлением по 10 Ом.

а) 100 Ом

б) 10 Ом

в) 0,01 Ом

6. Каким сопротивлением обладает электрическая цепь, состоящая из трёх ламп, соединённых параллельно, если сопротивление каждой из них 12 Ом?

а) 36 Ом

б) 3 Ом

в) 4 Ом

7. Электрические лампы сопротивлением 200 Ом и 300 Ом соединены параллельно. Вычислите их общее сопротивление.

а) 120 Ом

б) 500 Ом

в) 250 Ом

8. Сила тока в резисторах, соединённых параллельно, соответственно 2 А и 1 А. Найдите силу тока в неразветвлённой части цепи.

а) 2 А

б) 0,5 А

в) 3 А

9. Для освещения классной комнаты установлено 10 одинаковых ламп сопротивлением по 440 Ом каждая. Каково из общее сопротивление?

а) 44 Ом

б) 4400 Ом

в) 4,4 Ом

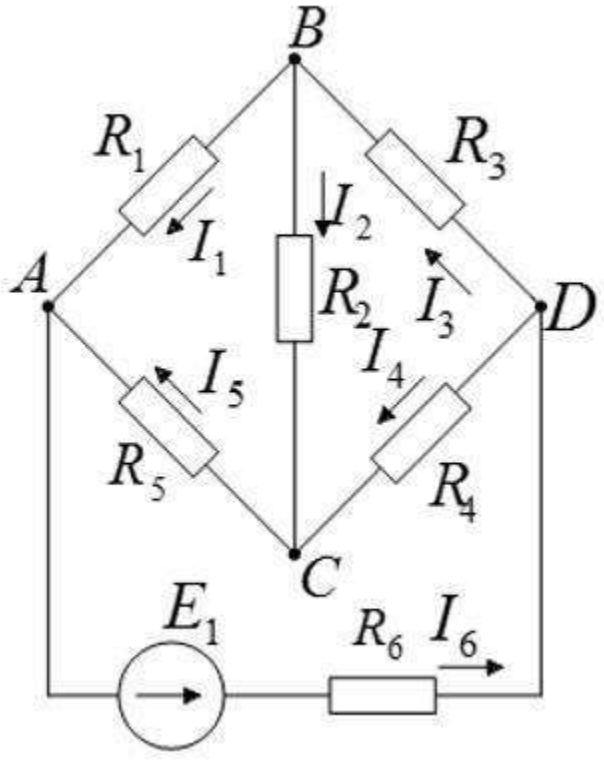
10. При последовательном соединении проводников общее напряжение на всех проводниках …. на отдельных проводниках.

а) такое же, как и

б) равно сумме напряжений

в) меньше, чем

3. Задания к опросу ПР 03
   Решение задач (законы Кирхгофа)
   Преобразуйте схему с помощью эквивалентных



преобразований

Решение

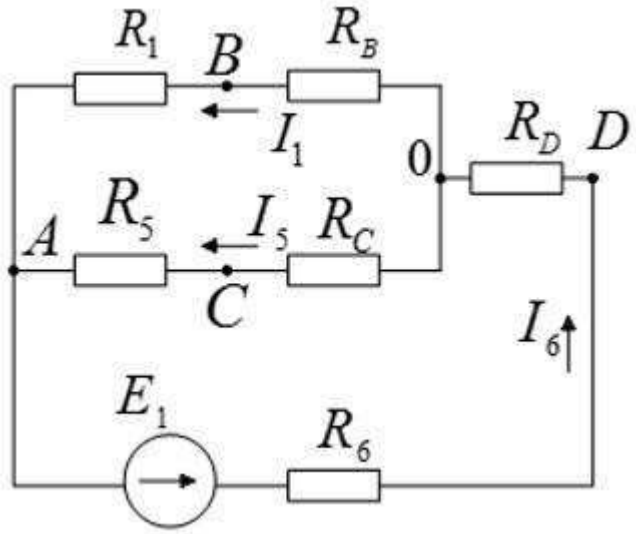
Кроме основных формул для последовательного и параллельного соединения проводников, существуют формулы для преобразования звезды резисторов в эквивалентный треугольник и наоборот. Треугольник резисторов R_2 R_3 R_4 можно преобразовать в эквивалентную звезду R_B R_C R_D по формулам:

$$R_B = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3 + R_4}$$

$$R_C = \frac{R_2 \cdot R_4}{R_2 + R_3 + R_4}$$

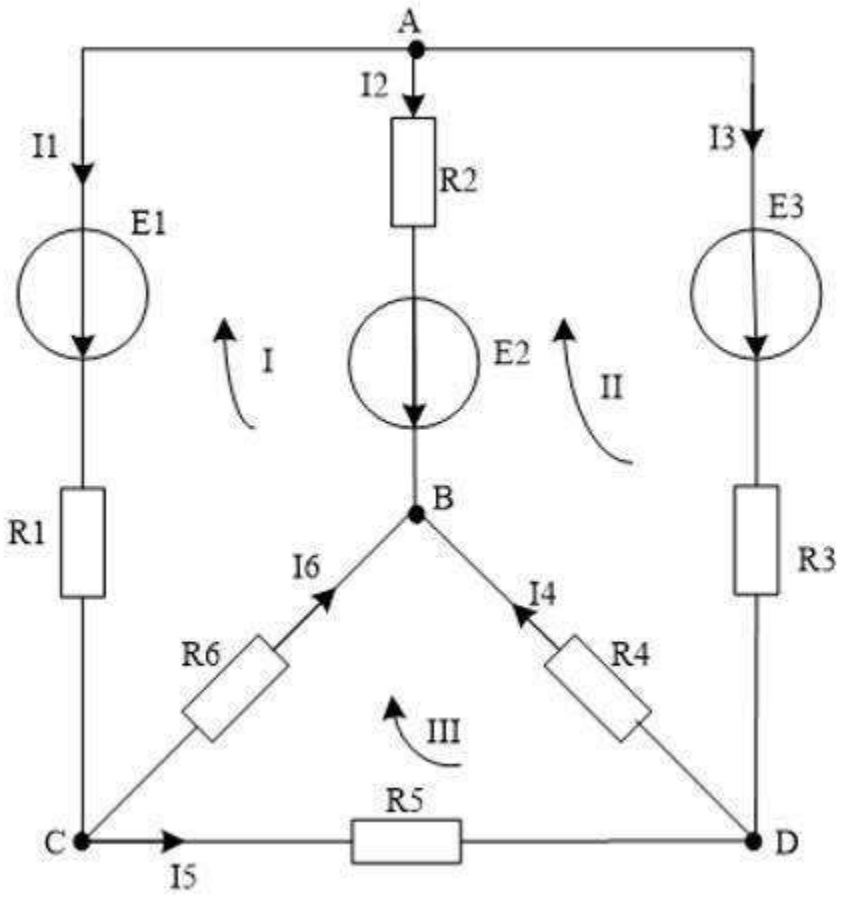
$$R_D = \frac{R_3 \cdot R_4}{R_2 + R_3 + R_4}$$

Преобразованная схема будет выглядеть следующим образом:



Задача на первое правило (закон) Кирхгофа

Условие: Необходимо составить уравнения по первому закону Кирхгофа для следующей цепи:



Решение: В данной цепи 4 узла. По первому закону составляем 3 уравнения (на 1 уравнение меньше, чем количества узлов):

$$\begin{cases} -I_1 - I_2 - I_3 = 0 \\ I_2 + I_4 + I_6 = 0 \\ I_1 - I_5 - I_6 = 0 \end{cases}$$

4. Задания к опросу ПР 05,ПР 06

Вопрос		Ответ	
№	Содержание	№	Содержание
1	При каком соединении индуктивности и емкости в цепи синусоидального тока возникает резонанс токов?	1	Последовательном
		2	Параллельном
		3	В цепи с указанными элементами резонанс токов невозможен
		4	Резонанс токов возможен только в цепи постоянного тока

2	При каком соединении индуктивности и емкости в цепи синусоидального тока возникает резонанс напряжений?	1	Последовательном
		2	Параллельном
		3	В цепи с указанными элементами резонанс напряжений невозможен
		4	Резонанс напряжений возможен только в цепи постоянного тока
3	Если в колебательном контуре увеличить индуктивность без изменения сопротивления и емкости, резонансная частота	1	уменьшится
		2	увеличится
		3	не изменится
		4	станет равной нулю
4	Может ли возникнуть резонанс токов, если цепь синусоидального тока состоит из активного и индуктивного сопротивлений?	1	да
		2	нет
		3	Резонанс напряжений возможен только в цепи постоянного тока
5	Может ли возникнуть резонанс напряжений, если цепь синусоидального тока состоит из активного и емкостного сопротивлений?	1	да
		5	нет
		3	Резонанс напряжений возможен только в цепи постоянного тока
6	Напряжения на реактивных элементах превышают напряжение питания	1	при резонансе напряжений
		2	при резонансе токов
		3	при обоих видах резонанса
		4	напряжения на реактивных элементах не могут быть больше напряжения питания
7	Может ли возникнуть резонанс токов, если цепь синусоидального тока состоит из активного, индуктивного и емкостного сопротивлений?	1	да
		2	нет
		3	Резонанс напряжений возможен только в цепи постоянного тока
8	Резонанс токов или напряжений в цепи синусоидального тока возможен при условии	1	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$
		2	$\sqrt{LC}$
		3	$\frac{L}{C}$

		4	$\sqrt{\frac{L}{C}}$
9	Резонансная частота ωр. колебательного контура равна	1	$\sqrt{\frac{LR}{C}}$
		2	R/$\sqrt{LC}$
		3	$\frac{\sqrt{L/C}}{R}$
		4	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$
10	По выражению $\sqrt{\frac{L}{C}}$ находится	1	добротность колебательного контура
		2	резонансная частота колебательного контура
		3	волновое сопротивление колебательного контура
		4	период колебаний колебательного контура
11	Указать вид резонанса в колебательном контуре, если его добротность определяется выражением Q = $\frac{\sqrt{L/C}}{R}$	1	резонанс токов
		2	резонанс напряжений
		3	правильный ответ не дан
12	При последовательном соединении элементов колебательного контура его добротность находится по выражению	1	Q = $\frac{\sqrt{L/C}}{R}$
		2	Q = $\frac{L}{\sqrt{L/C}}$
		3	Q = $\frac{R}{\sqrt{L/C}}$
		4	Q = $\frac{1}{\sqrt{L/C}}$
13	Как надо изменить частоту питающего напряжения для получения резонанса в цепи, если индуктивное сопротивление в ней больше емкостного?	1	Увеличить
		2	Уменьшить
		3	Резонанс в такой цепи невозможен
14	При резонансе напряжений полное сопротивление цепи без резистора	1	равно нулю
		2	равно бесконечности
		3	равно индуктивному

		4	равно емкостному
15	Коэффициент мощности при резонансах токов и напряжений равен	1	1
		2	0
		3	0,5
		4	-1

5. Задания к опросу ПР 07,ПР 08

Расчет трехфазной цепи при параллельном соединении потребителей звездой и треугольником

Цель: Получить навыки расчета трехфазной цепи при параллельном соединении потребителей и звездой и треугольником.

1. Определим полные сопротивления на каждой фазе нагрузки, соединенной звездой

$$Z_A = \sqrt{R_A^2 + X_A^2}$$

$$Z_B = \sqrt{R_B^2 + X_B^2}$$

$$Z_C = \sqrt{R_C^2 + X_C^2}$$

2. Определим фазное напряжение для нагрузки, соединенной звездой

$$U_\phi = \frac{U_Л}{\sqrt{3}}$$

3. Найдем ток в каждой фазе при соединении звездой

$$I_A^Y = \frac{U_\phi}{Z_A}$$

$$I_B^Y = \frac{U_\phi}{Z_B}$$

$$I_C^Y = \frac{U_\phi}{Z_C}$$

4. Определим сдвиг фаз для нагрузки, соединенной звездой

$$COS\varphi_A = \frac{R_A}{Z_A} \Rightarrow \varphi_A$$

$$COS\varphi_B = \frac{R_B}{Z_B} \Rightarrow \varphi_B$$

$$COS\varphi_C = \frac{R_C}{Z_C} \Rightarrow \varphi_C$$

5. Строим векторную диаграмму.

Сначала фазные напряжения, затем относительно них вектора фазных токов (для нагрузки, соединенной звездой).

Затем складываем вектора фазных токов и находим ток в нулевом проводе.

6. Определим полные сопротивления каждой фазы для нагрузки, соединенной треугольником

$$Z_{AB} = \sqrt{R_{AB}^2 + X_{AB}^2}$$

$$Z_{BC} = \sqrt{R_{BC}^2 + X_{BC}^2}$$

$$Z_{CA} = \sqrt{R_{CA}^2 + X_{CA}^2}$$

7. Определим фазное напряжение для соединения треугольником (оно будет равно линейному).

8. Определим сдвиги фаз для нагрузки, соединенной треугольником

$$COS\varphi_{AB} = \frac{R_{AB}}{Z_{AB}} \Rightarrow \varphi_{AB} = \ldots$$

$$COS\varphi_{BC} = \frac{R_{BC}}{Z_{BC}} \Rightarrow \varphi_{BC} = \ldots$$

$$COS\varphi_{CA} = \frac{R_{CA}}{Z_{CA}} \Rightarrow \varphi_{CA} = \ldots$$

9. Определим фазные токи для нагрузки треугольником

$$I_{AB} = \frac{U_\phi}{Z_{AB}}$$

$$I_{BC} = \frac{U_\phi}{Z_{BC}}$$

$$I_{CA} = \frac{U_\phi}{Z_{CA}}$$

10. Отметим на векторной диаграмме вектора линейных напряжений, затем относительно них вектора фазных токов.

11. Определим линейные токи для нагрузки, соединенной треугольником путем суммирования следующих векторов:

$$I_A^\Delta = I_{AB} - I_{CA}$$

$$I_B^\Delta = I_{BC} - I_{AB}$$

$$I_C^\Delta = I_{CA} - I_{BC}$$

12. Определим токи в подводящих проводах к данным нагрузкам путем суммирования векторов:

$$I_A = I_A^Y + I_A^\Delta$$

$$I_B = I_B^Y + I_B^\Delta$$

$$I_C = I_C^Y + I_C^\Delta$$

13. Находим активную, реактивную и полную мощность каждой фазы для нагрузки, соединенной звездой

$$S_A^Y = I_A^Y * V_\phi \qquad S_B^Y = I_B^Y * V_\phi \qquad S_C^Y = I_C^Y * V_\phi$$

$$P_A^Y = S_A^Y * COS\varphi_A^Y \qquad P_B^Y = S_B^Y * COS\varphi_B^Y \qquad P_C^Y = S_C^Y * COS\varphi_C^Y$$

$$Q_A = S_A^Y * SIN\varphi_A^Y \qquad Q_B = S_B^Y * SIN\varphi_B^Y \qquad Q_C = S_C^Y * SIN\varphi_C^Y$$

14. Находим мощность, потребляемую нагрузкой звездой

$$S^Y = S_A^Y + S_B^Y + S_C^Y$$

$$P^Y = P_A^Y + P_B^Y + P_C^Y$$

$$Q^Y = Q_A^Y + Q_B^Y + Q_C^Y$$

Если симметричная нагрузка, то данный расчет можно было бы провести проще:

$$S^Y = \sqrt{3} I_\phi^Y * V_\Delta$$

$$P^{Y} = \sqrt{3} I_{\phi}^{Y} * V_{\Pi} * COS\varphi$$

$$Q^{Y} = \sqrt{3} I_{\phi}^{Y} * V_{\Pi} * SIN\varphi$$

15. Определим полную, активную и реактивную мощности для каждой фазы, соединенной треугольником:

$$S_{AB}^{\Delta} = I_{AB} * U\phi \qquad S_{BC}^{\Delta} = I_{BC} * U\phi$$

$$P_{AB}^{\Delta} = S_{AB}^{\Delta} * COS\varphi_{AB} \qquad P_{BC}^{\Delta} = S_{BC}^{\Delta} * COS\varphi_{BC}$$

$$Q_{AB}^{\Delta} = S_{AB}^{\Delta} * SIN\varphi_{AB} \qquad Q_{BC}^{\Delta} = S_{BC}^{\Delta} * SIN\varphi_{BC}$$

$$S_{CA}^{\Delta} = I_{CA} * U\phi$$

$$P_{CA}^{\Delta} = I_{CA} * U\phi * COS\varphi_{CA}$$

$$Q_{CA}^{\Delta} = I_{CA} * U\phi * SIN\varphi_{CA}$$

16. Определим мощность, потребляемую нагрузкой, соединенной треугольником

$$S^{\Delta} = S_{AB}^{\Delta} + S_{BC}^{\Delta} + S_{CA}^{\Delta}$$

$$P^{\Delta} = P_{AB}^{\Delta} + P_{BC}^{\Delta} + P_{CA}^{\Delta}$$

$$Q^{\Delta} = Q_{AB}^{\Delta} + Q_{BC}^{\Delta} + Q_{CA}^{\Delta}$$

17. Определим мощность потребляемой всей цепью

$$S = S^{Y} + S^{\Delta}$$

$$P = P^{Y} + P^{\Delta}$$

$$Q = Q^{Y} + Q^{\Delta}$$

Темы реферата СР01

1.Электрическая емкость.
2.Конденсаторы**.**
3.Электрическое сопротивление.
4.Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек.
5.Правило правой руки.
6.Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях.
7.Комплексные сопротивления, проводимости, мощности.
8.Фазные и линейные напряжения и токи.
9.Причины возникновения переходных процессов.

1. Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Электрическое поле и его основные характеристики.
2. Основные определения электрического поля
3. Топологические параметры: ветвь, узел, контур.
4. Диэлектрическая проницаемость.
5. Основные элементы электрических цепей постоянного тока.
6. Напряженность и потенциал электрического поля.
7. Эквипотенциальные поверхности.
8. Электрическая емкость.
9. Элементы электрических цепей.
10. Электрическое сопротивление.
11. Измерение потенциалов в электрической цепи.
12. Режимы работы электрических цепей.
13. Схемы замещения электрических цепей.
14. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений
15. Законы Кирхгофа.
16. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи.
17. Источники напряжения и тока, схемы замещения.
18. Основные параметры, характеризующие магнитное поле.
19. Закон Ампера.
20. Закон Био-Савара.
21. Циркуляция магнитной индукции.
22. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление.
23. Индуктивность собственная и взаимная.
24. Магнитные свойства вещества.
25. Напряженность магнитного поля.
26. Закон полного тока.
27. Закон электромагнитной индукции
28. Явление магнитного гистерезиса.
29. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции.
30. Принцип действия трансформатора.
31. Резонанс напряжений.
32. Волновое сопротивление.
33. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме.
34. Трехфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой.
35. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.

Практические задания к экзамену Экз01

1. Примеры практических заданий

Для электрической схемы, изображённой на рисунках 1 - 4, выполнить следующее:

1.Составить на основании законов Кирхгофа систему уравнений для расчёта токов в ветвях схемы.

2.Рассчитать токи во всех ветвях схемы методом контурных токов.

3.Составить баланс мощностей в исходной схеме, вычислив отдельно суммарную мощность источников и суммарную мощность потребителей электрической энергии.

Данные для расчетов взять из таблицы 1.

Таблица 1

Вариант	Рисунок	E_1, В	E_2, В	E_3, В	R_1, Ом	R_2, Ом	R_3, Ом	R_4, Ом	R_5, Ом	R_6, Ом
1	1,1	22	24	10	2	1	8	4	10	6
2	1,2	55	18	4	8	4	3	2	4	4
3	1,3	36	10	25	4	8	3	1	2	7
4	1,4	16	5	32	9	3	3	4	1	5

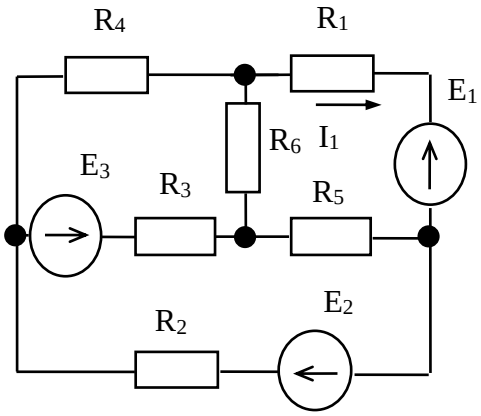


Рис.1

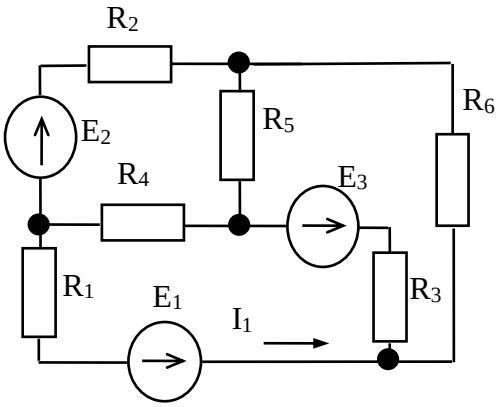


Рис.2

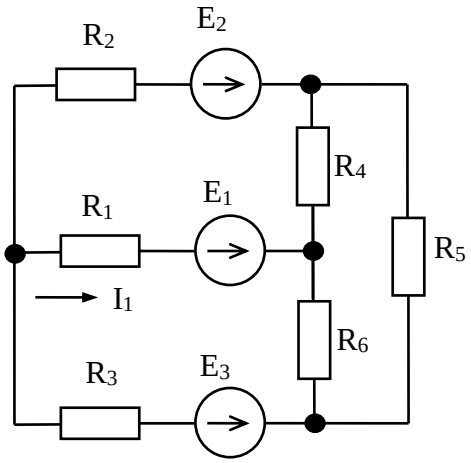


Рис. 3

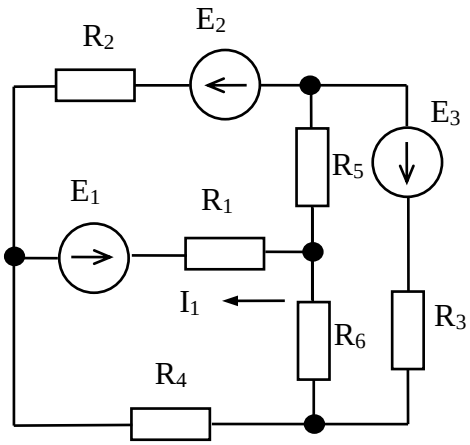


Рис.4

Тестовые задания к экзамену Экз01

1. Тест по теме «Закон Кулона»

1. Для каких зарядов выполняется закон Кулона?

А. для точечных;

Б. для неподвижных;

В. для точечных и подвижных;

Г. для точечных и неподвижных.

2. Какой заряд нельзя считать точечным?

А. электрон;

Б. протон;

В. нейтрон;

Г. две заряженные капли сливаются в одну.

3. С какой силой взаимодействуют два точечных заряда по 1 Кл на расстоянии 1 метр?

А. 3 ГН;

Б. 6 ГН;

В. 9 ГН;

Г. 12 ГН

4. Расстояние между точечными, неподвижными зарядами уменьшили в три раза. Во сколько раз изменилась сила?

А. сила увеличилась в 3 раза;

Б. сила уменьшилась в 3 раза;

В. сила увеличилась в 9 раз;

Г. сила уменьшилась в 9 раз.

5. Как изменится сила электростатического взаимодействия, если первый заряд увеличили в 2 раза, а второй в 1,5 раза?

А. сила возросла в 2 раза;

Б. сила возросла в 1,5 раза;

В. сила уменьшилась в 3 раза;

Г. сила возросла в 3 раза.

6. Два точечных заряда перенесли из вакуума в жидкую среду с диэлектрической проницаемостью – 2, сохранив расстояние. Как изменится сила взаимодействия зарядов в среде?

А. увеличилась в 2 раза;

Б. уменьшилась в 2 раза;

В. увеличилась в 4 раза;

Г. уменьшилась в 4 раза.

7. Сила взаимодействия двух точечных зарядов в вакууме составляет 12 пН. Какой будет сила взаимодействия зарядов, если первый заряд уменьшить в 2 раза, второй увеличить в 4 раза и расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

А. 24 пН

Б. 16 пН

В. 96 пН

Г. 36 пН

8. Два точечных отрицательных заряда – q = - 32 нКл находятся внутри сферы. Какой заряд необходимо поместить в центре сферы, чтобы система покоилась?

А. + 16 нКл;

Б. – 8 нКл;

В. + 2 нКл;

Г. + 4 нКл.

9. Два точечных электрических заряда 10 нКл и – 20 нКл привели в соприкосновение, а затем развели на тоже расстояние. Во сколько раз изменилась сила взаимодействия?

А. сила увеличится в 2 раза;

Б. сила уменьшится в 2 раза;

В. сила возрастет в 10 раз;

Г. сила уменьшится в 10 раз.

10. Какой заряд приобретет тело, если с поверхности убрать 100 миллиардов электронов? Определить знак заряда тела.

А. 16 нКл;

Б. 12 нКл;

В. 16 мкКл;

Г. 24 мкКл.

2. Тест по теме «Электрические цепи постоянного тока»:
1. По какому признаку можно сразу определить, последовательно или нет соединены потребители электрического тока:
а) по прекращению работы всей цепи при выключении какого-либо одного потребителя тока
б) по одинаковости силы тока во всех проводниках
в) по зависимости напряжений на проводниках от их сопротивлений

2. Чему равно общее сопротивление R цепи с последовательно включенными электроприборами:
а) R = R1 − R2
б) R = R1 + R2
в) R = R1 · R2
3. Чему равно общее напряжение на последовательно соединенных участках цепи:
а) U = U1 · U2
б) U = U1 − U2
в) U = U1 + U2
4. В электрическую цепь последовательно включены 4 электроприбора, имеющие равные сопротивления (по 10 Ом). Сила тока в одном из них 1,5 А. Каково общее напряжение в этой цепи:
а) 60 В
б) 15 В
в) 45 В
5. В цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников сопротивлениями R1 = 15 Ом, R2 = 14 Ом, R3 = 11 Ом, сила тока равна 3 А. Каково общее напряжение в этой цепи и чему равно напряжение на первом проводнике:
а) U = 60 В; U1 = 5 В
б) U = 240 В; U1 = 150 В
в) U = 120 В; U1 = 45 В
6. Напряжения на участках последовательной электрической цепи U1 = 100 В, U2 = 30 В, U3 = 75 В, U4 = 150 В. Какой из участков обладает наибольшим сопротивлением:
а) третий
б) четвертый
в) второй
г) первый
7. Сила тока в цепи с последовательным соединением участков 0,2 А. Напряжения на участках таковы: U1 = 14 В, U2 = 16 В, U3 = 20 В. Определите общее сопротивление цепи (двумя способами):
а) 100 Ом
б) 300 Ом
в) 250 Ом
8. Каково соотношение напряжений на концах проводников, соединенных параллельно:
а) напряжения на всех проводниках одинаковы
б) напряжение на проводнике тем больше, чем больше его сопротивление
в) напряжения на проводниках тем меньше, чем больше сопротивления
9. Каково соотношение сил токов в общей цепи и в параллельно соединенных проводниках:
а) в параллельно соединенных проводниках силы токов одинаковы и меньше силы тока в общей цепи
б) все силы токов одинаковы
в) сумма сил токов в параллельно соединенных проводниках равна силе тока в неразветвленной части цепи

10. В цепь включены параллельно резисторы сопротивлением 5, 10, 15 и 20 Ом. Больше какого из этих значений сопротивление разветвленного участка цепи не может быть:
а) 15 Ом
б) 5 Ом
в) 50 Ом
11. Каково соотношение напряжений на концах проводников, соединенных параллельно:
а) напряжения на всех проводниках одинаковы
б) напряжение на проводнике тем больше, чем больше его сопротивление
в) напряжения на проводниках тем меньше, чем больше сопротивления
12. Каково соотношение сил токов в общей цепи и в параллельно соединенных проводниках:
а) все силы токов одинаковы (I = I1 = I2)
б) сумма сил токов в параллельно соединенных проводниках равна силе тока в неразветвленной части цепи
в) в параллельно соединенных проводниках силы токов одинаковы и меньше силы тока в общей цепи
13. По какой формуле рассчитывается сопротивление участка цепи с параллельно соединенными проводниками:
а) 1/R = 1/R1 + 1/R2
б) 1/R = 1/R1 · 1/R2
в) 1/R = 1/R1 − 1/R2
14. Каково сопротивление участка цепи с проводниками сопротивлением 10 Ом и 40 Ом, соединенными параллельно:
а) 30 Ом
б) 50 Ом
в) 8 Ом
15. Два прибора, включенных параллельно в цепь с напряжением 320 В, имеют сопротивления 400 Ом и 800 Ом. Найдите силу тока в каждом из них и в общей цепи:
а) I1 = 0,8 А, I2 = 0,4 А, I = 1,2 А
б) I1 = 0,4 А, I2 = 0,2 А, I = 0,6 А
в) I1 = 0,4 А, I2 = 0,2 А, I = 0,2 А
16. Сила тока в неразветвленной части цепи 0,6 А. На участке этой цепи, на концах которого напряжение 1,8 В, соединены между собой параллельно три одинаковых проводника. Какие значения сил токов зафиксируют амперметры в каждом из этих проводников? Каково сопротивление этого участка:
а) 0,6 А; 3 Ом
б) 0,2 А; 3 Ом
в) 0,2 А; 27 Ом
17. Сопротивление одной из трех одинаковых соединенных параллельно электроламп 300 Ом, а сила тока в ней 0,4 А. Определите напряжение на лампах и силу тока в неразветвленной части цепи:
а) 120 В и 2,4 А
б) 40 В и 2,4 А
в) 120 В и 1,2 А
18. Общее сопротивление при последовательном соединении является суммой всех отдельных:
а) напряжений
б) сопротивлений
в) сил
19. Напряжение, которое таким образом рассчитано для участка цепи, называют … напряжения:
а) взлетом

б) скачком
в) падением
20. Последовательно с потребителем в цепь включают:
а) конденсатор
б) электрический предохранитель
в) резистор

21. При параллельном соединении общий ток является суммой токов, протекающих через … потребители:
а) отдельные
б) общие
в) суммарные
22. Электрический кабель, который используется в электрической цепи квартиры, имеет три провода. Третий провод является:
а) вводом
б) заземлением
в) выводом
23. При последовательном соединении все входящие в него проводники:
а) не соединяются между собой
б) одним своим концом присоединяются к одной точке цепи
в) соединяются друг за другом
24. Полное напряжение в цепи при последовательном соединении равно … на отдельных участках цепи:
а) разности напряжений
б) сумме напряжений
в) сумме сопротивлений
25. Сила тока в неразветвлённой части цепи равна … в отдельных параллельно соединённых проводниках:
а) сумме сил сопротивления
б) сумме сил напряжения
в) сумме сил тока
26. Обратное значение общего сопротивления равно … отдельных проводников:
а) сумме обратных значений напряжений
б) сумме обратных значений сопротивлений
в) сумме обратных значений сил тока
27. Сопротивление в проводнике R1 = 4 Ом. Какова сила тока в проводнике R2, соединённым с ним последовательно:
а) 4 А
б) 8 А
в) 2 А
28. Сколько лампочек напряжением 6 В нужно взять для ёлочной гирлянды, чтобы её можно было включить в сеть напряжением 120 В:
а) 2
б) 12
в) 20
29. Каждый из двух нагревательных элементов кипятильника имеет силу тока 5 А. Определите силу тока в проводящих проводах, если элементы соединены последовательно:
а) 5 А
б) 25 А
в) 10 А

30. Проводники сопротивлением 2 Ом, 4 Ом и 6 Ом соединены последовательно и включены в сеть напряжением 36 В. Какова сила тока в проводниках:
а) 0,3 А
б) 3 А
в) 0,33 А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ОП.02 Основы электротехники

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
Семестр № 1				
1.	Магнитное поле — это ……	а)особый вид материи, который окружает каждый электрический заряд		ПК 2.1
		б) особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами.	+	
		в)векторная физическая величина, характеризующая электрическое поле в данной точке и равная отношению силы, действующей на неподвижный малый по величине точечный заряд, помещённый в		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		эту точку, к величине этого заряда.		
2.	Величина, обратная сопротивлению участка цепи называется	а) Проводимостью	+	ПК 2.1
		б) Мощностью		
		в) Напряжением		
		г) Силой тока		
3.	Узлом будет точка электрической схемы, если к ней подключено ветвей …	а) Одна		ПК 2.1
		б) Две		
		в) Три	+	
4.	Коэффициент мощности при резонансах токов и напряжений равен	а) 1	+	ПК 2.1
		б) 0		
		в) 0,5		
		г) -1		

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
Семестр № 1			
1.	Какие материалы относятся к проводникам? а) медь б) графит в) стекло г) воздух	а,б	ПК 2.1
2.	Какие резисторы бывают по способу защиты от влаги? а) Неизолированные б) опрессованные в пластмассу в) вакуумные г) твердые	а, б, в	ПК 2.1
3.	Виды трансформаторов на назначению: а) Нагрузочные б) Силовые в) Сетевые г) Специального назначения	б,в,г	ПК 2.1
4.	При каком соединении индуктивности и емкости в цепи синусоидального тока возникает резонанс токов?	б	ПК 2.1

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	а) Последовательном б) Параллельном в) В цепи с указанными элементами резонанс токов невозможен г) Резонанс токов возможен только в цепи постоянного тока		

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
Семестр № 1			
1.	Устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля называется	Конденсатор	ПК 2.1
2.	Электрическая установка для приёма и распределения электроэнергии это-	Распределительное устройство (РУ)	ПК 2.1
3.	Параметр колебательной системы, определяющий амплитуду резонанса и показывающий, во сколько раз запасы энергии в контуре превышают потери энергии за один период колебаний, называется…	Добротность контура	ПК 2.1
4.	Векторная величина, направление которой совпадает с касательной в любой точке силовой линии называется	Напряженность	ПК 2.1
5.	Двусторонняя схема в области телекоммуникации, использующая две пары проводов называется..	Четырёхпроводная линия	ПК 2.1
6.	Автоматическое выключение электрической цепи в случае перегрузки, короткого замыкания или других аварийных ситуаций называется	Защитное отключение	ПК 2.1

7.4. Критерии и шкалы оценивания

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание (ПР01-ПР08)	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
«отлично»	1) содержание материала раскрыто полностью; 2) материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; 3) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4) практические задания выполнены правильно; 5) ответ самостоятельный, без наводящих вопросов; 6) допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечаний или наводящих вопросов.
«хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие сути содержания ответа; 2) допущены один–два недочета при освещении основного содержания ответа (выполнения практического задания), исправленные после замечания экзаменатора; 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания экзаменатора.
«удовлетвори-тельно»	1) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но продемонстрированы общее понимание вопроса и умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, выполнении практических заданий, исправленные после нескольких наводящих вопросов; 3) при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации
«неудовлетво-рительно»	1) не раскрыто основное содержание учебного материала; 2) обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3) не выполнено практическое задание или применен неверный метод (модель, алгоритм) 4) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. 5) ответ на вопрос полностью отсутствует. 6) отказ от ответа.
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий

Наименование, обозначение	Показатель
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13_» _февраля_ 20_26_ г.
протокол №_2_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы метрологии и электрорадиоизмерений
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
- правила оформления документов
- правила построения устных сообщений
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

- особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности
- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации
- документации систем стандартов качества
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
- основных методов измерения электрических и радиотехнических величин

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины

иметь практический опыт:

- расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;

- моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;
- подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;
- выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 71 час.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	23
Практические занятия, семинары	23
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	16
Всего	**71**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации	**Содержание**	**8**
	Тема 1.1. Основы техники измерений и средства измерений Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ). Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений	
	Тема 1.2. Стандартизация промышленной продукции Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО) в области электроники	
Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений	**Содержание**	**38**
	Тема 2.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи.	

	Генераторы электрических сигналов	
	Тема 2.2. Измерительные генераторы Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Назначение, принцип работы генератора. Структурная схема генератора высокой частоты (ГВЧ). Назначение, принцип действия генератора. Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала	
	Тема 2.3. Измерение напряжений, токов и мощности Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами. Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы. Аналоговые электронные и цифровые вольтметры. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	
	Тема 2.4. Измерение параметров сигналов Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний. Измерение искажений формы сигналов. Измерение параметров модулированных сигналов	
	Тема 2.5. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R, L и C. Методика измерения сопротивления, ёмкости, тангенса угла диэлектрических потерь индуктивности и добротности. Погрешности измерения. Методика измерение параметров полупроводниковых приборов	
	В том числе практических занятий	**23**
	ПР01. Исследование импульсного генератора	2
	ПР02. Измерение постоянного напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром	2
	ПР03. Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным	2

	прибором (мультиметром)	
	ПР04. Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой	2
	ПР05. Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа	2
	ПР06. Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа	2
	ПР07. Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения	2
	ПР08. Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем	2
	ПР09. Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала	2
	ПР10. Измерение параметров полупроводниковых приборов	5
Самостоятельная работа СР01 Написание реферата СР02 Написание реферата СР03 Написание реферата СР04 Подготовка сообщения/презентации СР05 Подготовка сообщения/презентации СР06 Подготовка сообщения/презентации СР07 Подготовка сообщения/презентации СР08 Подготовка сообщения/презентации		**16**
Экзамен		9
Всего:		**71**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565098

2. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/542373

3. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/584726

4. Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/584972

5. Радкевич, Я. М. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17844-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587237

4.2. Дополнительная литература

1. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

2. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

3. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия: сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rgtr.ru.

4. Метрология: сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://metrologyia.ru.

5. Метрология. Метрологическое обеспечение производства : сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.metrob.ru.

6. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины предусматриваются: лекционное изложение курса, проведение практических занятий, работа с учебниками и учебными пособиями.

Приобретенные в ходе ее изучения теоретические знания и практические умения необходимы для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных знаний, восприятия и интерпретации разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Темы курса следует изучать в той последовательности, в какой они приведены в лекциях.

Все лекции студентам необходимо конспектировать. На полях конспекта следует выписывать вопросы, возникающие при изучении материала и требующие дополнительных пояснений преподавателя. Основные формулы в процессе конспектировании рекомендуется выделять рамкой для лучшего запоминания при подготовке к занятиям. Целесообразно составить на базе лекционного конспекта справочник по основным формулам дисциплины. Изложение материала тем иллюстрируется презентационными материалами.

Приобретенные теоретические знания закрепляются в ходе проведения практических занятий.

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 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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Метрология и радиоизмерения» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Исследование импульсного генератора	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР02	Измерение постоянного напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР03	Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР04	Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР05	Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР06	Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР07	Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР08	Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР09	Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР10	Измерение параметров полупроводниковых приборов	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
СР1	Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений	Реферат
СР2	Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации	Реферат
СР3	Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации в области электроники	Реферат
СР4	Аналого-цифровые преобразователи	Доклад
СР5	Измерительные генераторы	Доклад

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР6	Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами	Доклад
СР7	Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей	Доклад
СР8	Измерение параметров сигналов	Доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	4

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Экз01
Знать структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Экз01
Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Экз01
Знать методы работы в профессиональной и смежных сферах	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Экз01
Знать номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать приемы структурирования информации	Экз01
Знать формат оформления результатов поиска информации	Экз01
Знать современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать правила оформления документов	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать правила построения устных сообщений	Экз01
Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
деятельности	
Знать правила чтения текстов профессиональной направленности	Экз01
Знать сновные понятия метрологии, стандартизации и сертификации	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать документации систем стандартов качества	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Знать принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств	ПР01-ПР10, Экз01
Знать основных методов измерения электрических и радиотехнических величин	Экз01
Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Экз01
Уметь определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Экз01
Уметь выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Экз01
Уметь выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Экз01
Уметь оценивать практическую значимость результатов поиска	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь проявлять толерантность в рабочем коллективе	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь строить простые высказывания о себе и о своей	Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
профессиональной деятельности	
Уметь кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Уметь пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	ПР01-ПР10, Экз01
Уметь измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины	ПР01-ПР10, СР6,СР7,СР8, Экз01
Иметь практический опыт расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Иметь практический опыт моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Иметь практический опыт подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01
Иметь практический опыт выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения	ПР01-ПР10, СР01-СР08,Экз01

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Основные понятия и задачи метрологии.
2. Нормативно-правовые основы метрологии.
3. Роль метрологии в формировании качества продукции.
4. Основные термины и определения метрологии.
5. Правовые основы обеспечения единства измерений.
6. Метрологические службы РФ по обеспечению единства измерений.
7. Средства измерений.
8. Международная система единиц (СИ).
9. Метод и методика измерений.
10. Результат и погрешность измерения.
11. Метрологические характеристики средств измерения.
12. Точность методов и результатов измерений.
13. Государственный метрологический контроль и надзор.
14. Механические измерительные приборы и инструменты.
15. Оптические приборы.
16. Электрические приборы.
17. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.
18. Сущность стандартизации.
19. Национальная система стандартизации РФ.
20. Цели и задачи стандартизации.
21. Документы в области стандартизации.
22. Категории и виды стандартов.
23. Международная и межгосударственная стандартизация.
24. Методы стандартизации.
25. Организация работ по стандартизации.

Практические задания к экзамену Экз01

1. При поверке вольтметра с пределом измерения U0 по образцовому прибору класса 0,1 с тем же пределом измерения поверяемый вольтметр показал величину U1, а образцовый – U2.
Необходимо:
а) определить абсолютную и приведенную погрешности поверяемого прибора в точке измерения; привести таблицу классов точности согласно ГОСТ 8.401 «ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования» и определить класс точности поверяемого прибора, считая, что найденная погрешность является максимальной.
2. При поверке вольтметра с пределом измерения U0 по образцовому прибору класса 0,1 с тем же пределом измерения поверяемый вольтметр показал величину U1, а образцовый – U2.
Необходимо:
а) определить величину сопротивления RD, включенного последовательно с поверяемым вольтметром, имеющим внутреннее сопротивление RN, если при отсутствии RD вольтметр показал U1, а при включении RD – U3.
Данные для задачи: U0 =450, U1 =322, U2 =320,5 U3 =80,5 В; RN=110 кОм.
3. Начертить эскиз электроизмерительного прибора заданного принципа действия. На эскизе обозначить цифрами основные детали прибора. Пояснить принцип действия прибора, написать и пояснить выражение для вращающего момента на оси (уравнение шкалы). Указать, для измерения, каких электрических и неэлектрических величин применяются данные приборы, какими основными эксплуатационными свойствами они обладают.
4. Начертить эскиз электродинамического прибора с механическим противодействующим моментом Схема включения двухэлементного ваттметра для измерения активной мощности в трехфазной сети (с использованием измерительных трансформаторов).
5. Погрешность измерения напряжения ΔU распределена по нормальному закону, причем систематическая погрешность ΔU_c равна нулю, а σ равно 50 мВ. Найдите вероятность того, что результат измерения U отличается от истинного значения напряжения Uи не более чем на 120 мВ.
6. Погрешность измерения напряжения ΔU распределена по нормальному закону, причем систематическая погрешность ΔUc равна 30 мВ, а σ равно 50 мВ.
Найдите вероятность того, что результат измерения U отличается от истинного значения напряжения Uи не более чем на 120 мВ.
7. В результате поверки амперметра установлено, что 70% погрешностей результатов измерений, произведенных с его помощью, не превосходят ± 20 мА. Считая, что погрешности распределены по нормальному закону с нулевым математическим ожиданием, определить среднюю квадратическую погрешность.
8. Погрешности результатов измерений, произведенных с помощью амперметра, распределены по нормальному закону; σ равно 20 мА, систематической погрешностью можно пренебречь. Сколько независимых измерений нужно сделать, чтобы хотя бы для одного из них погрешность не превосходила ± 5 мА с вероятностью не менее 0,95?
9. Сопротивление R составлено из параллельно включенных сопротивлений R1 и R2, математические ожидания и средние квадратические отклонения которых известны: m1 = 12 Ом; m2 = 15 Ом; $\sigma 1$ = 1 Ом; $\sigma 2$ = 0,5 Ом. Найдите математическое ожидание mR и среднюю квадратическую погрешность σR сопротивления R.
10. Сопротивление Rx измерено с помощью четырехплечего моста и рассчитано по формуле

Rx = R2 R4 / R4.
Найдите относительную среднюю квадратическую погрешность результата измерения, если относительные средние квадратические погрешности сопротивлений R2, R3 и R4 соответственно равны 0,02; 0,01 и 0,01%.
11. Сопротивление Rx измерено с помощью четырехплечего моста и рассчитано по формуле Rx = R2 R4 / R4.
Найдите относительную систематическую погрешность Δс,ох результата измерения, если относительные систематические погрешностиΔс,о2, Δс,о3, Δс,о4 сопротивлений R2, R3, R4 соответственно равны + 0,02; - 0,01 и – 0,01%.
12. В цепь с сопротивлением R = 100 Ом для измерения ЭДС Е включили вольтметр класса 0,2 с верхним пределом измерения 3 В и внутренним сопротивлением Rв = 1000 Ом. Определите относительную методическую погрешность измерения ЭДС.
13. Необходимо измерить ток I = 4 А. Имеются два амперметра: один класса точности 0,5 имеет верхний предел измерения 20 А, другой класса точности 1,5 имеет верхний предел измерения 5 А. Определите, у какого прибора меньше предел допускаемой основной относительной погрешности и какой прибор лучше использовать для измерения тока I = 4 А.
14. Верхний предел измерений образцового прибора может превышать предел измерения поверяемого прибора не более чем на 25%. Проверить правомерность выбора образцового электроизмерительного прибора, если его верхний предел измерения ХКо превышает верхний предел измерения поверяемого прибора ХКп класса 2,5 (Кп) в 2 раза?
15. Поверяется вольтметр типа Э421 класса точности 2,5 с пределами измерения 0 – 30 В методом сличения с показаниями образцового вольтметра типа Э59 класса точности 0,5. Заведомо известно, что погрешность образцового прибора находится в допускаемых пределах (± 0,5% от верхнего предела измерения), но максимальна. Как исключить влияние этой погрешности образцового прибора на результат поверки, чтобы не забраковать годный прибор?
16. При поверке ваттметра на постоянном токе действительное значение мощности Р измеряют потенциометром. При этом отдельно измеряют (с помощью шунта) ток в последовательной цепи ваттметра и (с помощью делителя) напряжение в параллельной цепи. Известно, что пределы допускаемых погрешностей для элементов, участвующих в измерениях, следующие: δп потенциометра 0,005%; δн нормального элемента 0,005%; δд делителя напряжения 0,005%; δш шунта 0,01%. Определите относительную погрешность измерения мощности.
17. Двумя пружинными манометрами на 600 кПа измерено давление воздуха в последней камере компрессора. Один манометр имеет погрешность 1% от верхнего предела измерений, другой 4%. Первый показал 600 кПа, второй 590 кПа. Назовите действительное значение давления в камере, оцените возможное истинное значение давления, а также погрешность измерения давления вторым манометром.
18. К зажимам элементов с Е = 10 В и r = 1 Ом подсоединим вольтметр с сопротивлением Rи = 100 Ом. Определите показания вольтметра и вычислите абсолютную погрешность его показания, возникновение которой обусловлено тем, что вольтметр имеет не бесконечно большое сопротивление; классифицируйте погрешность.
19. В цепь с сопротивлением R = 49 Ом и источником тока с Е = 10 В и Rвн = 1 Ом включили амперметр сопротивлением RI = 1 Ом. Определите показания амперметра I и вычислите относительную погрешность δ его показания, возникающую из-за того, что амперметр имеет определенное сопротивление, отличное от нуля; классифицируйте погрешность.
20. Погрешность измерения одной и тй же величины, выраженная в долях этой величины: 1 · 10-3 – для одного прибора; 2 · 10-3 – для другого. Какой из этих приборов точнее?

21. Определите относительную погрешность измерения в начале шкалы (для 30 делений) для прибора класса 0,5, имеющего шкалу 100 делений. Насколько эта погрешность больше погрешности на последнем – сотом делении шкалы прибора?
22. Определите действительное значение тока Iд в электрической цепи, если стрелка миллиамперметра отклонилась на $\alpha o = 37$ делений, его цена деления CIo = 2 мА/дел., а поправка для этой точки $\Delta = - 0,3$ мА.
23. При определении диаметра ведущего валика ручных часов допущена ошибка ± 5 мкс, а при определении расстояния до Луны допущена ошибка ± 5 км. Какое из этих двух измерений точнее? Диаметр часового вала d=0,5 мм.
24. Измерение падения напряжения на участке электрической цепи сопротивлением R=4 Ом осуществляется вольтметром класса точности 0,5 с верхним пределом диапазона измерений 1,5 В. Стрелка вольтметра остановилась против цифры 0,95 В. Измерение выполняется в сухом отапливаемом помещении с температурой до 30°С при магнитном поле до 400 А/м. Сопротивление вольтметра Rv=1000 Ом. Рассчитать погрешности.
25. Для определения объема параллелепипеда сделано по n=10 измерений каждой его стороны. Получены следующие средние значения и средние квадратичные ошибки (в мм):
26. По сигналам точного времени имеем 12ч.00мин, часы показывают 12ч.05 мин. Найти абсолютную и относительную погрешность.
27. Выполнено однократное измерение напряжения на участке электрической цепи сопротивлением R=(10±0.1) Ом с помощью вольтметра класса 0,5 по ГОСТ 8711-77 (верхний предел диапазона 1,5 В, приведенная погрешность 0,5%). Показания вольтметра 0,975 В. Измерение выполнено при температуре 25°С при возможном магнитном поле, имеющем напряженность до 300 А/м.
28. В результате двух параллельных определений были получены данные, характеризующие содержание хрома в эталоне: 4,50% и 4,70%. Требуется оценить α - истинное содержание хрома в эталоне. Надежность P=0,9.
29. Магнитоэлектрический прибор, имеющий ток полного отклонения рамки In сопротивление рамки Rp и количество делений на шкале A, должен быть применен для измерения тока Ix и напряжения Ux (Ix и Ux – верхние пределы прибора).
Определить:
а) сопротивление шунта для случая использования прибора в качестве амперметра;
б) добавочное сопротивление для случая использования прибора в качестве вольтметра;
в) постоянную шкалы и чувствительность при использовании прибора в качестве вольтметра и амперметра;
30. Магнитоэлектрический прибор, имеющий ток полного отклонения рамки In сопротивление рамки Rp и количество делений на шкале A, должен быть применен для измерения тока Ix и напряжения Ux (Ix и Ux – верхние пределы прибора).
Определить:
а) сопротивление шунта для случая использования прибора в качестве амперметра;
б) добавочное сопротивление для случая использования прибора в качестве вольтметра;
в) мощность, рассеиваемую в рамке, в шунте и в добавочном сопротивлении.
Данные для задачи: In=5, мА, Rp=15, Ом, A=150, дел., Ix=30, A, Ux=75, В

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	практическая работа выполнена правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на контрольные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Экзамен (Экз01)

Задание состоит из двух теоретических вопросов и одного практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ПК2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Результат измерения мощности определяется по показаниям амперметра и вольтметра. Данные измерения являются	совместными		ПК2.1
		косвенными	+	
		прямыми		
		совокупными		
2.	Манометр реализует метод	прямых измерений	+	ПК2.1
		метод замещения		
		нулевой метод		
		дифференциальный метод		
3.	Результат определения веса яблок определяется по серии измерений с использованием нескольких яблок и гирь. Данные измерения являются	косвенными		ПК2.1
		совместными	+	
		совокупными		
4.	Термопара это	измерительный преобразователь	+	ПК2.1
		мера		
		измерительный		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		прибор		
		измерительная система		
5.	На основании результатов поверки заказчику выдается	протокол поверки		ПК2.1
		справка о поверке		
		акт поверки		
		свидетельство о поверке	+	
6.	Стандарт, принятый национальным органом одной страны, называется	межгосударственным стандартом		ПК2.1
		национальным стандартом	+	
		региональным стандартом		
7.	Для улучшения, каких аспектов, предназначены стандарты семейства ИСО 9000?	Для повышения экологической безопасности		ПК2.1
		С целью улучшения условий труда		
		Для улучшения взаимопонимания в национальной и международной торговле	+	
8.	Кельвин	основная единица системы СИ	+ единица температуры	ПК2.1
		производная единица системы СИ		
		не входит в систему СИ		
9.	Люмен	основная единица системы СИ		ПК1.1
		производная единица системы СИ	+ единица освещенности	
		не входит в систему СИ		
10.	Что такое относительная погрешность измерения	Отношение абсолютной погрешности измерения к действительному значению измеряемой величины	+	ПК2.1
		Разность между измеренным и		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		действительным значениями измеряемой величины		
		Отношение измеренной величины к действительному значению этой величины		

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между обозначениями видов электрических схем 1. соединений — А. Э1 2. принципиальная — Б. Э2 3. структурная — В. Э3 4. функциональная — Г. Э4	А-3 Б-4 В-2 Г-1	ПК 2.1
2.	Установите соответствие между измеряемыми параметрами и измерительными приборами 1. напряжение — А. вольтметр 2. частота — Б. осцилограф 3. мощность — В. частотомер 4. форма сигнала — Г. ваттметр	А-1 Б-4 В-2 Г-3	ПК 2.1

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля называется	Сборочный чертеж	ПК2.1
2.	. Документ, содержащий требования к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах, называется:	Технические условия	ПК2.1
3.	Продукция, процессы, услуги подлежащие или подвергшиеся стандартизации называют … стандартизации	объектом	ПК2.1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электронная техника
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность:*11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		А.А.Григорьева
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- правила оформления документов; правила построения устных сообщений;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;
- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др. ; устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем типовые узлы и устройства электронной техники;
-

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- определять и анализировать основные параметры электронных схем; определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

иметь практический опыт:

- расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса; моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 69 часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	6 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	16
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	**12**
Всего	**69**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов	**Содержание**	
	Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры	**6**
	Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n перехода. Понятие пробоя p-n перехода. Виды пробоя. Температурные и частотные свойства p-n перехода. Влияние температуры на ВАХ p-n перехода	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР01 Исследование выпрямительных диодов	1
	ПР02 Исследование стабилитрона	1
Раздел 2. Полупроводниковые приборы	**Содержание**	
	Тема 2.1. Полупроводниковые диоды Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннель¬ных диоды. Диоды Ганна. Области применения	**14**
	Тема 2.2. Биполярные транзисторы Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора.	

1	2	3
	Собственные шумы биполярного транзистора. Силовые транзисторы IGBT	
	Тема 2.3. Полевые транзисторы Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры. Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Силовые транзисторы MOSFET	
	Тема 2.4. Тиристоры Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры, особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое изображение и маркировка. Области применения	
	Тема 2.5. Оптоэлектронные приборы Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение. Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение	
	В том числе, практических занятий	**6**
	ПР03 Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ, ОК и ОБ	2
	ПР04 Исследование полевого транзистора, включенного по схеме с ОИ, ОС и ОЗ	1
	ПР05 Исследование тиристора	1
	ПР06 Исследование светодиодных приборов	1
	ПР07 Исследование фотодиодных приборов	1
Раздел 3. Устройства отображения информации	**Содержание**	
	Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные микролампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динатронного эффекта. Области применения	**6**
	Тема 3.2. Устройства отображения информации Классификация. Основные параметры устройств отображения информации.	

1	2	3
	Жидкокристаллические (ЖК или LCD)-мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED, OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР08 Исследование ЖК- индикатора	2
Раздел 4. Аналоговая схемотехника	**Содержание**	
	Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие устойчивости усилителя. Классы усиления: A, B, AB, C, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах. Схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители	**8**
	Тема 4.2. Операционные усилители Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ. Типовые схемы на ОУ. Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции аплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Избирательные и резонансные усилители	
	Тема 4.3. Генераторы гармонических колебаний Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР09 Исследование усилителя мощности звуковой частоты	1
	ПР10 Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на ОУ.	1
Раздел 5. Импульсные и цифровые устройства	**Содержание**	
	Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов Общая характеристика импульсные устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей. Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры, как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение	**6**
	Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов Классификация импульсных генераторов. Принципы	

1	2	3
	построения и работы основных типов импульсных генераторов	
	Тема 5.3. Цифровые устройства. Общие понятия Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	
Раздел 6. Источники питания	**Содержание**	
	Тема 6.1. Основные понятия об источниках питания Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	**8**
	Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении	
	В том числе, практических занятий	**4**
	ПР11 Исследование однофазного выпрямителя	2
	ПР12 Исследование параметрического стабилизатора напряжения	1
	ПР13 Исследование компенсационного стабилизатора напряжения	1
Самостоятельная работа СР01 Подготовка сообщения на тему «Зонная теория твердого тела» СР02 Подготовка сообщения на тему «Электрофизические свойства полупроводников» СР03 Подготовка сообщения на тему «Собственная и примесная проводимость» СР04 Подготовка сообщения на тему «Вольтамперная характеристика p-n перехода» СР05 Подготовка сообщения на тему «Диоды Шотки» СР06 Подготовка сообщения на тему «Шумы биполярного транзистора» СР07 Подготовка сообщения на тему «Силовые транзисторы MOSFET» СР08 Подготовка сообщения на тему «Схемы включения тиристоров» СР09 Подготовка сообщения на тему «Разновидности оптронов» СР10 Подготовка сообщения на тему «Электронные лампы» СР11 Подготовка сообщения на тему «Многокаскадные усилители» СР12 Подготовка сообщения на тему «Методы повышения быстродействия электронных ключей»		**12**
Экзамен		**9**
Всего:		**69**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587312.

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587312

3. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586030.

4. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебник для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/598925

5. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебник для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/564626

4.2. Дополнительная литература

1. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/565871

2. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебник для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565830

3. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Ю. Застела. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10313-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565827

4. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19220-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/561146

5. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/537999

6. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/560884

7. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565473

8. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/564239

9. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебник для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/564626

10. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/565871

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 практическим 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 практическим занятиям, 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 практическом 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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Исследование выпрямительных диодов	опрос
ПР02	Исследование стабилитрона	опрос
ПР03	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ, ОК и ОБ	опрос
ПР04	Исследование полевого транзистора, включенного по схеме с ОИ, ОС и ОЗ	опрос
ПР05	Исследование тиристора	опрос
ПР06	Исследование светодиодных приборов	опрос
ПР07	Исследование фотодиодных приборов	опрос
ПР08	Исследование ЖК- индикатора	опрос
ПР09	Исследование усилителя мощности звуковой частоты	опрос
ПР10	Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на ОУ	опрос
ПР11	Исследование однофазного выпрямителя	опрос
ПР12	Исследование параметрического стабилизатора напряжения	опрос
ПР13	Исследование компенсационного стабилизатора напряжения	опрос
СР01	Зонная теория твердого тела	опрос
СР02	Электрофизические свойства полупроводников	опрос
СР03	Собственная и примесная проводимость	опрос
СР04	Вольтамперная характеристика p-n перехода	опрос
СР05	Диоды Шотки	опрос
СР06	Шумы биполярного транзистора	опрос
СР07	Силовые транзисторы MOSFET	опрос
СР08	Схемы включения тиристоров	опрос
СР09	Разновидности оптронов	опрос
СР10	Электронные лампы	опрос
СР11	Многокаскадные усилители	опрос
СР12	Методы повышения быстродействия электронных ключей	опрос

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
знать правила оформления документов; правила построения устных сообщений;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
знать сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др. устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; типовые узлы и устройства электронной техники	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, Экз01
уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01
уметь определять и анализировать основные параметры электронных схем; определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, Экз01
иметь практический опыт расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса; моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05,ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13, СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, СР07, СР08, СР09, СР10, СР11, СР12, Экз01

Задания к опросу ПР01

1. Общие сведения диодов
2. Основные типы диодов
3. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов
4. Характеристики и параметры выпрямительных диодов

Задания к опросу ПР02

1. Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диодов
2. Диоды Ганна
3. Области применения стабилитронов

Задания к опросу ПР03

1. Биполярные транзисторы
2. Классификация. Типы структур
3. Устройство, работа, обозначение
4. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения
5. Входные и выходные статические характеристики
6. Динамический режим работы транзистора

Задания к опросу ПР04

1. Полевые (униполярные) транзисторы
2. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация
3. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом
4. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения
5. Характеристики и параметры
6. Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы

Задания к опросу ПР05

1. Общие сведения о тиристорах
2. Устройство и режим работы
3. Основные физические процессы

4. Принцип действия, параметры**,** особенности ВАХ тиристоров

Задания к опросу ПР06
1. Светодиоды
2. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение
3. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводника
4. Фоторезистор
5. Фотодиод
6. Фототранзистор, фототиристор

Задания к опросу ПР07
1. Оптроны
2. Структурная схема оптронов
3. Разновидности оптронов
4. Принцип работы
5. Параметры и характеристики

Задания к опросу ПР08
1. Жидкокристаллические (ЖК или LCD)-мониторы
2. Устройство ЖК
3. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц
4. Плазменные, светодиодные: LED, OLED-индикаторы

Задания к опросу ПР09
1. Основные технические показатели усилителей
2. Обратные связи (ОС) в усилителе
3. Влияние ОС на основные показатели усилителя
4. Понятие устойчивости усилителя

Задания к опросу ПР10
1. Операционные усилители. Назначение
2. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ
3. Схемотехника ОУ
4. Особенности реальных ОУ
5. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы
6. Основные серии интегральных ОУ

Задания к опросу ПР10
1. Структурная схема однофазного выпрямителя.
2. Назначение трансформаторов.
3. Дать определение выпрямительному устройству.
4. Для чего в выпрямительном устройстве в цепи питания ставится конденсатор.

Задания к опросу ПР11
1. Структурная схема параметрического стабилизатора напряжения.
2. Состав параметрического стабилизатора напряжения.

Задания к опросу ПР11
1. Структурная схема компенсационного стабилизатора напряжения
2. Назначение элементов компенсационного стабилизатора напряжения.

Тема сообщения СР01
«Зонная теория твердого тела»

Тема сообщения СР02
«Электрофизические свойства полупроводников»

Тема сообщения СР03
«Собственная и примесная проводимость»

Тема сообщения СР04
«Вольтамперная характеристика p-n перехода»

Тема сообщения СР05
«Диоды Шотки»

Тема сообщения СР06
«Шумы биполярного транзистора»

Тема сообщения СР07
«Силовые транзисторы MOSFET»

Тема сообщения СР08
«Схемы включения тиристоров»

Темы сообщений СР09
«Разновидности оптронов»

Тема сообщения СР10
«Электронные лампы»

Тема сообщения СР11
«Многокаскадные усилители»

Тема сообщения СР12
«Методы повышения быстродействия электронных ключей»

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. История, перспективы и направления развития электроники.
2. Электропроводимость полупроводников. Примесные полупроводники, основные и не основные носители заряда.
3. Электронно-дырочный переход, прямое и обратное смещение P-N перехода.
4. Устройство, принцип работы, техническая характеристика выпрямительного диода.
5. Устройство, принцип работы, техническая характеристика стабилитрона.
6. Устройство, принцип работы, техническая характеристика туннельного диода.
7. Устройство, принцип работы, техническая характеристика диодов СВЧ.
8. Устройство, принцип работы БТ, баланс токов в транзисторе.
9. Режим работы БТ (активный, насыщения, отсечки).
10. Особенности схем включения БТ и свойства (ОБ, ОЗ, ОС).
11. Особенности схем включения БТ и свойства (ОК, ОС, ОА).
12. Особенности схем включения БТ и свойства (ОЭ, ОИ, ОК).

13. Температурные и частотные свойства транзистора.

14. Входные и выходные статистические характеристики биполярного транзистора в схеме ОБ и ОЭ.

15. Эквивалентные схемы и параметры биполярного транзистора.

16. Устройство, принцип работы, техническая характеристика полевых транзисторов у управляющим P-N – переходом.

17. Устройство, принцип работы, техническая характеристика полевых транзисторов с изолированным затвором, встроенным каналом.

18. Устройство, принцип работы, техническая характеристика полевых транзисторов изолированным затвором, индуцирующим каналом.

19. Устройство, принцип работы , техническая характеристика тиристоров, тринисторов.

20. Особенности полупроводниковых интегральных микросхем.

21. Особенности гибридных и совмещенных интегральных схем, БИС

22. Устройство, принцип работы, техническая характеристика приемников излучения (фоторезистора, фотодиода, фототранзистора).

23. Устройство, принцип работы, техническая характеристика светодиодов, лазерного диода, оптронов.

24. Устройство, принцип работы, техническая характеристика ионных приборов.

25. Устройство, принцип работы , техническая характеристика электронных ламп (триодов, пентодов).

26. Работа усилительного элемента с нагрузкой.

27. Устройство, принцип работы, техническая характеристика динисторов.

28. Устройство, принцип работы , техническая характеристика плазменных и жидкокристаллических дисплеев).

29. Устройство, принцип работы, техническая характеристика электронно-лучевых трубок с электростатическим управлением.

30. Устройство, принцип работы, техническая характеристика электронно - лучевых трубок с электромагнитным управлением.

31. Операционные усилители, структурная схема, техническая характеристика, схемы основных функциональных узлов.

32. Особенности многокаскадных усилителей. Способы регулировок в усилителях.

33. Дифференциальные усилители ,принцип работы, особенности.

34. Широкополосные каскады с цепями высокочастотной коррекции АЧХ индуктивностью.

35. Фазоинверсные каскады, схемы, достоинства и недостатки.

36. Схема генератора стабильного тока с эмиттерной стабилизацией.

37. Двухтактные бестрансформаторные каскады, достоинства и недостатки.

38. Двухтактные трансформаторные каскады, достоинства и недостатки.

39. Однотактный трансформаторный каскад (эквивалентная схема и АЧХ).

40. Назначение и основные виды межкаскадной связи, достоинства и недостатки.

41. Режим работы усилительных элементов (режим А, В, АВ, Д). Достоинства и недостатки.

42. Основные понятия, виды обратных связей и ее влияние на показатели усилителя.

43. Резисторный каскад на полевом транзисторе (эквивалентная схема и АЧХ).

44. Резисторный каскад на биполярном транзисторе (эквивалентная схема и АЧХ).

45. Основные показатели и характеристики электронных усилителей, структурная схема.

46. . Широкополосные каскады с цепями высокочастотной коррекции АЧХ с применением ООС в эмиттерной цепи.

47. Схема дифференциального усилителя на ОУ, особенности.

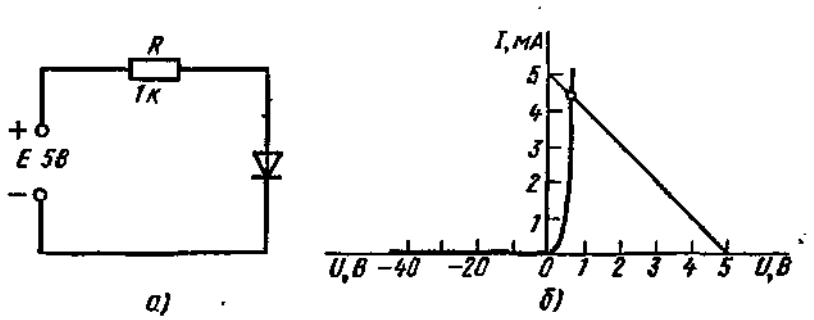
48.Схема повторителя напряжения на ОУ, особенности.

49. Схема усилителя постоянного тока (УПТ), особенности АЧХ.
50. Подача смещения через делитель с эмиттерной стабилизацией.
51. Принцип работы электронных ключей на МОП транзисторах.
52. Принцип работы и особенности электронных ключей на биполярных транзисторах, методы повышения быстродействия.
53. Подача смещения в каскадах на электронных лампах.
54. Широкополосные каскады с цепями низкочастотной коррекции АЧХ.
55. Подача смещения с температурной компенсацией полупроводниковым диодом.
56. Подача смещения с температурной компенсацией терморезистора.
57. Подача смещения фиксированным током.
58. Подача смещения с коллекторной стабилизацией.
59. Подача смещения фиксированным напряжением (через делитель).
60. Схемы каскадов предварительного усиления, назначение элемент

Практические задания к экзамену Экз01

Решить задачу №1

Определить ток диода I с идеализированной ВАХ, текущей в цепи, показанной на рисунке 1(а)., если E=5В, R=1кОм, обратный ток насыщения $I_o=10^{-12}$А, температура T=300К



Решить задачу №2

Транзистор p-n-p включен в схему с общей базой. Показать, что дифференциальное сопротивление эмиттера можно приближенно вычислить по формуле $r_э=kT/eI_э$, где $I_э$, - ток эмиттера. Вычислите $r_э$ при T=300К, если $I_э$=2мА.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

(с ключом ответов)

ОП.04 Электронная техника

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

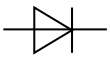
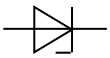
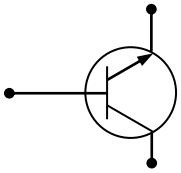
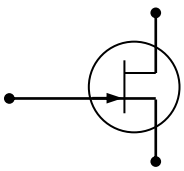
Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	1. Какой прибор используется для измерения электрического сопротивления?	Амперметр		ПК 2.1
		Вольтметр		
		Омметр	+	
		Ваттметр		
2.	Какое основное назначение переменного резистора?	Служит для дискретного изменения напряжения или тока		ПК 2.1
		Служит для быстрого изменения напряжения или тока		
		Служит для плавного изменения напряжения или тока	+ (из определения)	
		Для изменения коэффициента передачи сигнала		
3.	Какие радиоэлементы применяются в схемах пассивных сглаживающих фильтров?	ёмкость	+ (из определения)	ПК 2.1
		реле		
		диод		
		транзистор		
4.	Цифровые отчетные устройства это?	- указатели, позволяющие записывать информацию в цифровой форме		ПК 2.1
		- указатели, позволяющие		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		передавать коммутируемых напряжений		
		- указатели, позволяющие показывать информацию в цифровой форме		
		- указатели, позволяющие считывать информацию в цифровой форме	+	
5.	На каких элементах построен RS триггер?	На элементах ИЛИ-НЕ	+ (из определения)	ПК 2.1
		На элементах ИЛИ		
		На элементах НЕ		
		На элементах И		

II. Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между условно-графическим обозначением элемента и его названием: 1.  — А. биполярный транзистор  2. — Б. полевой транзистор 3.  — В. диод 4.  — Г. стабилитрон	А – 3, Б – 4, В – 1, Г – 2	ПК 2.1
2.	Установите соответствие между обозначением	А – 4,	ПК 2.1

<table>
<tr><th>№ вопроса</th><th>Формулировки тестовых заданий</th><th>Отметка о правильном ответе</th><th>Код компетенции</th></tr>
<tr><td></td><td>элемента на схеме и его названием
<table>
<tr><td>1. R</td><td>А. транзистор</td></tr>
<tr><td>2. L</td><td>Б. резистор</td></tr>
<tr><td>3. C</td><td>В. индуктивность</td></tr>
<tr><td>4. VT</td><td>Г. емкость</td></tr>
</table></td><td>Б – 1,
В – 2,
Г – 3</td><td></td></tr>
</table>

III. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Сколько p-n переходов имеют биполярные транзисторы?	Два	ПК 2.1
2.	Чем определяется входной ток усилителя?	Входной ток определяется входным сопротивлением	ПК 2.1
3.	Базовые логические элементы – это…?	Это схемы, содержащие электронные ключи и выполняющие основные логические операции	ПК 2.1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13» ___февраля_____ 20_26_ г.
протокол №_2___

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Информатика и вычислительная техника
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
- правила оформления документов
- правила построения устных сообщений
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности
- основные понятия автоматизированной обработки информации
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач
- структуру ПК
- понятие о локальных и глобальных сетях
- назначение и основы работы сетевого оборудования
- принципы работы в сетевых сервисах Интернет

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или сопределять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы
- собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК)
- устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО
- подключать ПК к локальной и глобальной сети
- проводить простейшее конфигурирование локальной сети

- использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК
- использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 44 часа.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	16
Практические занятия, семинары	16
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	**12**
Всего	**44**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации	**Содержание**	**8**
	Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества Понятие информации. Информационные процессы. Информатизация.	
	Тема 1.2. Автоматизированная обработка информации Обработка информации в автоматизированных средах.	
	Тема 1.3. Способы представления информации Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASII. Определение объема информации различных видов	
	Тема 1.4. Основы логики Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера	
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение	**Содержание**	**22**
	Тема 2.1. Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	
	Тема 2.2. Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения	
	Тема 2.3. Средства обработки изображений Мультимедиа, ее виды, классификация и свойства. Графика и ее свойства. Виды графики. Виртуальная и дополненная реальности. Электронные двойники	
	Тема 2.4. Программное обеспечение для защиты информации Обеспечение защиты информации. Виды компьютерных вирусов. Антивирусное программное обеспечение	
	Тема 2.5. Основы работа с сетевыми сервисами в сети Интернет Современные сетевые сервисы. Назначение, принципы работы	
	В том числе практических занятий	**16**
	ПР01. Сборка и техническое обслуживание персонального компьютера	1
	ПР02. POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы	1
	ПР03. Установка операционной системы	1
	ПР04. Установка офисных программ	1

	ПР05. Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа	1
	ПР06. Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа	1
	ПР07. Создание текстового документа. Форматирование текстового документа ПР08. Создание шаблонов документов	1
	ПР09. Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов	1
	ПР10. Создание таблиц баз данных	1
	ПР11. Создание запросов и форм баз данных	1
	ПР12. Создание отчетов баз данных	1
	ПР13. Работа с редактором обработки растровой графики ПР14. Работа с редактором обработки векторной графики	1
	ПР15. Работа с сервисом коллективного гипертекста ПР16. Работа с сервисом для совместной работы над документами	1
	ПР17. Работа с сервисом для хранения закладок	1
	ПР18. Работа с сервисом для размещения и хранения мультимедийных ресурсов	1
	ПР19. Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	1
Самостоятельная работа СР01 Подготовка доклада СР02Подготовка доклада СР03 Подготовка доклада СР04 Подготовка доклада СР05 Подготовка доклада СР06 Подготовка доклада		**12**
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**44**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/535033
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583523

4.2. Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583523
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/563407
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/563424

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины предусматриваются: лекционное изложение курса, проведение практических занятий, работа с учебниками и учебными пособиями.

Приобретенные в ходе ее изучения теоретические знания и практические умения необходимы для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных знаний, восприятия и интерпретации разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Темы курса следует изучать в той последовательности, в какой они приведены в лекциях.

Все лекции студентам необходимо конспектировать. На полях конспекта следует выписывать вопросы, возникающие при изучении материала и требующие дополнительных пояснений преподавателя. Основные формулы в процессе конспектировании рекомендуется выделять рамкой для лучшего запоминания при подготовке к занятиям. Целесообразно составить на базе лекционного конспекта справочник по основным формулам дисциплины. Изложение материала тем иллюстрируется презентационными материалами.

Приобретенные теоретические знания закрепляются в ходе проведения практических занятий.

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 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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Вычислительной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 204 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Mathcad 15 /Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Сборка и техническое обслуживание персонального компьютера	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР02	POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР03	Установка операционной системы	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР04	Установка офисных программ	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР05	Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР06	Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР07	Создание текстового документа. Форматирование текстового документа	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР08	Создание шаблонов документов	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР09	Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР10	Создание таблиц баз данных	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР11	Создание запросов и форм баз данных	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР12	Создание отчетов баз данных	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР13	Работа с редактором обработки растровой графики	Практическое задание, ответ на

Обозначение	Наименование	Форма контроля
		контрольные вопросы
ПР14	Работа с редактором обработки векторной графики	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР15	Работа с сервисом коллективного гипертекста	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР16	Работа с сервисом для совместной работы над документами	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР17	Работа с сервисом для хранения закладок	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР18	Работа с сервисом для размещения и хранения мультимедийных ресурсов	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР19	Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
СР1	Логические схемы, уравнения	Реферат
СР2	Создание текстового документа. Форматирование текстового документа	Доклад
СР3	Создание отчетов баз данных	Доклад
СР4	Работа с редактором обработки векторной графики	Доклад
СР5	Работа с сервисом для совместной работы над документами	Групповой доклад
СР6	Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	Доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	3

7.3. Оценочные средства

Размещены в приложении 1.
Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Зач01
знать структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	СР01-СР06, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Зач01
знать методы работы в профессиональной и смежных сферах	СР01-СР06, Зач01
знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Зач01
знать номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01
знать приемы структурирования информации	Зач01
знать формат оформления результатов поиска информации	СР2, ПР15,Зач01
знать современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	Зач01
знать программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	СР01-СР06, ПР07-ПР14, Зач01
знать правила оформления документов	ПР07,ПР08, Зач01
знать правила построения устных сообщений	Зач01
знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	СР01-СР06, Зач01
знать основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01
знать лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01
знать правила чтения текстов профессиональной направленности	Зач01
знать основные понятия автоматизированной обработки информации	СР01-СР06, Зач01
знать общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	СР01-СР06, ПР01, Зач01
знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач	ПР02, ПР03, ПР04, Зач01
знать структуру ПК	ПР01, Зач01
знать понятие о локальных и глобальных сетях	ПР05,ПР06, Зач01
знать назначение и основы работы сетевого оборудования	ПР05,ПР06, Зач01
знать принципы работы в сетевых сервисах Интернет	СР01-СР06, ПР06, ПР19, ПР15, Зач01
уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	СР01-СР06, Зач01
уметь определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01
уметь выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	СР01 – СР06, Зач01
уметь владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01
уметь оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или сопределять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	СР01-СР06, ПР01-ПР19, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
уметь выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	ПР06, ПР15, Зач01
уметь оценивать практическую значимость результатов поиска	СР01 – СР06, Зач01
уметь применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	СР01 – СР06, ПР07-ПР14, Зач01
уметь использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	ПР07-ПР14, Зач01
уметь использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зач01
уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	СР01 – СР06, Зач01
уметь проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зач01
уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	СР01 – СР06, Зач01
уметь участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	СР01 – СР06, Зач01
уметь строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	СР01 – СР06, Зач01
уметь кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	СР01 – СР06, Зач01
уметь писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	СР01 – СР06, Зач01
уметь работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности	ПР07-ПР14, Зач01
уметь использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы	ПР07-ПР15, Зач01
уметь собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК)	ПР01, Зач01
уметь устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО	СР01 – СР06, ПР02, ПР03, ПР04 Зач01
уметь подключать ПК к локальной и глобальной сети	ПР5, ПР6, Зач01
уметь проводить простейшее конфигурирование локальной сети	СР01 – СР06, ПР5, ПР6, Зач01
уметь использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК	СР01 – СР06, Зач01
уметь использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач	СР01 – СР06, ПР15-ПР19, Зач01

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическая работа	практическая работа выполнена правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на контрольные вопросы

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Дифференцированный зачет (Зач01)

Задание состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Устройство персонального компьютера.
2. Внутренняя архитектура компьютера.
3. Периферийные устройства компьютера.
4. Программное обеспечение ПК.
5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.
6. Операционные системы и оболочки.
7. Защита информации от компьютерных вирусов.
8. Компьютерные вирусы.
9. Антивирусные программы.
10. Текстовый процессор.
11. Основные элементы экрана. Редактирование и форматирование символов, абзацев, страниц.
12. Текстовый процессор. Вставка в документ рисунков, формул, специальных символов, таблиц, графиков, нумерации страниц.
13. Электронные таблицы.
14. Структура электронных таблиц. Ввод и редактирование данных. Наглядное оформление таблицы.
15. Электронные таблицы. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Ввод формул, копирование формул.
16. Абсолютная и относительная адресация ячеек.
17. Вычислительны возможности.
18. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.
19. Форматирование и печать электронной таблицы.
20. Назначение и области применения баз данных.
21. Способы организации баз данных: иерархический, сетевой, реляционный.
22. Формы представления баз данных (таблица, картотека).
23. Системы управления базами данных (СУБД).
24. Функции и назначение СУБД.
25. Сортировка и поиск информации в базе данных.
26. Основные объекты СУБД.
27. Создание презентации. Шаблоны оформления. Создание слайда. Разметка слайда.
28. Создание презентации. Настройка анимации. Настройка смены слайдов. Вставка диаграммы, таблицы.
29. Создание презентации. Работа со звуком. Организационная диаграмма.
30. Создание презентации. Гиперссылки. Управляющие кнопки. Цветовая схема слайда.
31. Настройка презентации.
32. Наиболее популярные пакеты прикладных программ профессиональной направленности (Active Directory, СКЗИ, PKI, Hyper-v).
33. Тенденции и перспективы развития программного обеспечения профессиональной направленности.
34. Компоненты вычислительной сети.
35. Классификация сетей.
36. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.
37. Протоколы.
38. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.
39. Характеристика основных информационных ресурсов Internet
40. Каковы особенности реляционной модели данных?

41. Как создать новую базу данных в Access?
42. Как добавить новый объект в существующую базу данных?
43. Какие способы создания таблиц вы знаете? В каких случаях следует использовать каждый из них?
44. Какие типы полей допустимы в Access? Каковы особенности работы с полями каждого из этих типов?
45. Какие способы создания полей подстановки Вы знаете? В каком случае следует использовать каждый их них?
46. Какие преимущества дает использование полей подстановки?
47. Какие ограничения накладываются на имена полей?
48. Что называется ключом таблицы? Какие разновидности ключей вы знаете?
49. Какими специфическими особенностями обладает поле типа «счетчик»?
50. Какие свойства полей Вы знаете? Приведите примеры их использования.
51. Как установить связь между таблицами MS Access?
52. Для чего необходим поиск данных?
53. Как ввести данные в спроектированную таблицу MS Access?
54. Как осуществляется поиск данных?
55. Как с помощью конструктора таблиц MS Access произвести изменения в таблице?
56. В чем заключается принцип растрового представления изображений.
57. Что такое пиксел?
58. В чем особенности векторной графики?
59. Перечислите достоинства и недостатки векторной и растровой графики.
60. Охарактеризуйте инструменты построения и редактирования изображений редактора Paint и графических редакторов Libre Office.
61. Понятие информационной поисковой системы.
62. Машины Web- поиска.
63. Охарактеризуйте основные виды запросов к ИПС.
64. Что такое компьютерный вирус?
65. Основные типы компьютерных вирусов:
66. Этапы действия программного вируса:
67. В чем заключается размножение программного вируса?
68. Что называется вирусной атакой?
69. Какие существуют методы реализации антивирусной защиты?
70. Какие существуют основные средства защиты?
71. Какие существуют вспомогательные средства защиты?
72. На чем основано действие антивирусной программы?
73. Какие программы относятся к антивирусным?
74. Охарактеризовать назначение пакета прикладных программ Visio Professional
75. Описать возможности Visio Professional 2003
76. Среда разработки Visio Professional 2003
77. Порядок разработки приложения Visio Professional 2003
78. Из каких двух основных частей состоит любая вычислительная система?
79. На какие три класса делиться программное обеспечение?
80. Что такое «интерфейс»?
81. Дайте понятие «операционная система»?
82. Перечислите составные части операционной системы?
83. Перечислите типы операционных систем?
84. К какому классу операционных систем относится MS-DOS?
85. К какому типу интерфейсов относится интерфейс ос MS-DOS?
86. Назовите команды DOS для работы с каталогами.
87. Назовите команды DOS для операций над файлами.

88. Каково назначение текстовых процессоров? Опишите функциональные возможности современных текстовых процессоров.
89. Охарактеризуйте возможности текстового процессора Libre Office Writer.
90. Опишите все известные вам способы запуска Libre Office Writer. В чем преимущества и недостатки каждого?
91. Опишите элементы окна Libre Office Writer и их назначение. Чем отличается панель инструментов Стандартная от панели Форматирование?
92. Каково назначение области задач? Какие задачи отображаются в этой области? Их назначение?
93. Назовите пиктограммы панели инструментов Стандартная, которые полностью дублируют команды горизонтального меню.
94. Опишите способы выделения элементов в окне документа Libre Office Writer
95. Каково назначение непечатаемых символов? Зачем они нужны на экране? Как включить отображение непечатаемых символов в документе?
96. Что такое абзац текста, чем он отличается от предложения? Какие параметры оформления абзаца вы знаете?
97. Что такое стиль? Чем отличается раскрывающийся список стилей оформления в панели инструментов Форматирование от раскрывающегося списка шрифтов?
98. Перечислите структурные элементы страницы и покажите их на примере документа. Опишите способы изменения параметров страницы.
99. Средства автоматизации офисной деятельности и поддержки коммуникационных процессов.
100. Графические редакторы как средства автоматизации построения графических объектов.
101. Технологии клиент-сервер в Internet.
102. Системы электронной почты и передачи электронных сообщений.
103. Средства обработки видеоинформации.
104. Современные программные средства организации автоматизированного проектирования.
105. Современные программные средства для моделирования технических объектов.
106. Пакеты программ для обработки статистических данных –основные возможности.
107. Операционные системы и направления их развития и использования.
108. Предпосылки информатики и классификация компьютеров.
109. Сквозные технологии
110. Цифровая экономика
111. Основные этапы развития цифровой экономики
112. Дополненная реальность
113. Виртуальная реальность
114. Цифровые двойники
115. Большие данные
116. Интернет вещей
117. Промышленный интернет вещей
118. Нейротехнологии и искусственный интеллект
119. Системы распределенного реестра
120. Квантовые технологии
121. Новые производственные технологии
122. Компоненты робототехники и сенсорики
123. «Умный дом»
124. «Умный город»
125. Технологии беспроводной связи
126. Сервисы для совместной работы над документами
127. Сервисы для совместной разработки (Git)

128. Онлайн «доски»
129. Сервисы для размещения и хранения мультимедийных ресурсов

Практические задания к зачету Зач01

ЗАДАНИЕ № 1

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

ББК 22.1я2я72
Г96

Доморяд Александр Петрович
Математические игры и развлечения
Избранное
Редактор Копылова А.Н.
Техн. редактор Мурашова Н.Я.
Корректор Сечейко Л.О.

Сдано в набор 26.09.2003. Подписано к печати 14.12.2003. Формат 84x108 1/4. Физ. печ. л. 8,375. Условн. печ. л. 13,74. Уч.-изд. л. 12,82. Тираж 200 000 экз. Заказ №979. Цена книги 50 руб.

Доморяд А.П.
Математические игры и развлечения: Избранное. – Волгоград: ВГПУ, 2003. – 20 с.

В книге представлены избранные задачи из монографии Доморяда А.П. «Математические игры и развлечения», которая была издана в 1961 году Государственным издательством физико-математической литературы г. Москвы.

ISBN 5-09-001292-X **ББК 22.1я2я72**

© Издательство «ВГПУ», 2003

ЗАДАНИЕ № 2

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Солитер

Игра под названием ***солитер*** проводится на доске с тридцатью тремя клетками. Такую доску легко получить, прикрыв шахматную доску листом картона с крестообразным вырезом.

		73	74	75		
		63	64	65		
51	52	53	54	55	56	57
41	42	43	44	45	46	47
31	32	33	34	35	36	37
		23	24	25		
		13	14	15		

На рисунке каждая клетка обозначена парой чисел, указывающих номера горизонтального и вертикального рядов, на пересечении которых находится клетка. В начале игры все клетки, за исключением какой-нибудь одной, заняты шашками.

Требуется снять 31 шашку, причем задаются пустая «начальная» клетка (a,b) и «конечная» (c,d), на которой должна оказаться уцелевшая в конце игры шашка. Правила игры таковы: любая шашка может быть снята с доски, если рядом с ней (в горизонтальном или вертикальном направлении) находится с одной стороны какая-нибудь шашка («снимающая»), а с противоположной стороны – пустая клетка, на которую «снимающая» шашка должна быть при этом переведена.

Из теории игры следует, что решение будет в том и только в том случае, когда $a \equiv c \pmod 3$ и $b \equiv d \pmod 3$.

Приведем для примера решение задачи, в которой клетка (44) является и начальной, и конечной.

1. 64 – 44
2. 56 – 54
3. 44 – 64
4. 52 – 54
5. 73 – 53
6. 75 – 73
7. 43 – 63
8. 73 – 53
9. 54 – 52
10. 35 – 55
11. 65 – 45
12. 15 – 35
13. 45 – 25
14. 37 – 35
15. 57 – 37
16. 34 – 36
17. 37 – 35
18. 25 – 45
19. 46 – 44
20. 23 – 43
21. 31 – 33
22. 43 – 23
23. 51 – 31
24. 52 32
25. 31 – 33
26. 14 – 34
27. 34 – 32
28. 13 – 33
29. 32 –34
30. 34 – 54
31. 64 – 44

Здесь в записи каждого хода указаны для «снимающей» шашки номер исходной клетки и номер клетки, на которую она ставится (при этом с доски снимается шашка, стоящая на промежуточной клетке).

Попробуйте снять 31 шашку:

a) при начальной клетке (5,7) и конечной (2,4);

b) при начальной клетке (5,5) и конечной (5,2).

ЗАДАНИЕ № 3

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Сложение и вычитание вместо умножения

До изобретения таблиц логарифмов для облегчения умножения многозначных чисел применялись так называемые ***простафаретические*** таблицы (от греческих слов «простезис» – прибавление и «афайрезис» – отнятие), представляющие собой таблицы значений функции $\left[\frac{z^2}{4}\right]$ при натуральных значениях z. Так как при a и b целых $ab \equiv \frac{(a+b)^2}{4} - \frac{(a-b)^2}{4} = \left[\frac{(a+b)^2}{4}\right] - \left[\frac{(a-b)^2}{4}\right]$ (числа $a+b$ и $a-b$ либо оба четные, либо оба нечетные; в последнем случае дробные части у $\frac{(a+b)^2}{4}$ и $\frac{(a-b)^2}{4}$ одинаковы), то умножение a на b сводится к определению $a+b$ и $a-b$ и, наконец, разности чисел $\left[\frac{(a+b)^2}{4}\right]$ и $\left[\frac{(a-b)^2}{4}\right]$, взятых из таблицы.

Для перемножения трех чисел можно воспользоваться тождеством:

$$abc = \frac{1}{24}\cdot\left((a+b+c)^2 - (a+b-c)^2 - (a+c-b)^2 - (b+c-a)^2\right) \quad (*)$$

из которого следует, что при наличии таблицы значений функции $\frac{z^3}{24}$ вычисление произведения abc можно свести к определению чисел: $a+b+c$, $a+b-c$, $a+c-b$, $b+c-a$ и по ним – при помощи таблицы – правой части равенства (*).

Приведем в качестве примера такую таблицу для $1 \le z < 30$. В таблице даны: крупными цифрами – значения $\left[\frac{z^3}{24}\right]$ а мелкими – значения k, где при $0 \le k \le 23$

$$\frac{z^3}{24} = \left[\frac{z^3}{24}\right] + \frac{k}{24}.$$

		Единицы									
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Десятки	**0**		0_1	0_8	1_3	2_{16}	5_5	9_0	14_7	21_8	30_9
	1	41_{16}	55_{11}	72_0	91_{13}	114_8	140_{15}	170_{16}	204_{17}	243_0	285_{19}
	2	333_8	385_{21}	443_{16}	506_{23}	576_0	651_1	732_8	820_3	914_{16}	1016_5

Нетрудно, пользуясь формулой (*) и таблицей, получить:

$9\cdot9\cdot9 = 820_3 - 30_9 - 30_9 - 30_9 = 729$,

$17\cdot8\cdot4 = 1016_5 - 385_{21} - 91_{13} + 5_5 = 544$ (проверьте!).

ЗАДАНИЕ № 4

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Функция [*x*] (целая часть *x*)

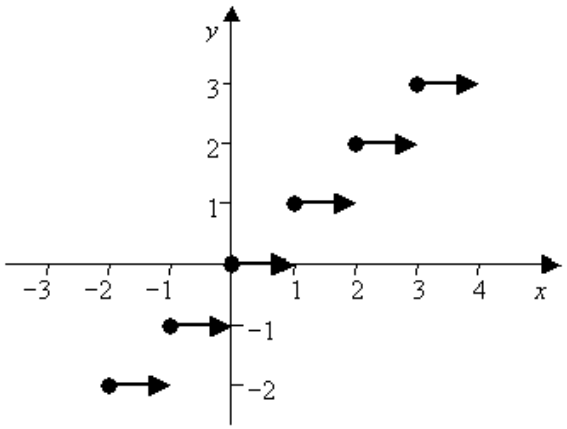


Рис. 2

Функция $[x]$ равна наибольшему целому числу, не превосходящему x (x – любое действительное число). Например:

$$\left[\sqrt{7}\right]=2,\quad \left[-\frac{19}{5}\right]=-4,\quad [6]=6.$$

Функция $[x]$ имеет «точки разрыва»: при целых значениях x она «изменяется скачком».

На рис.2 дан график этой функции, причем левый конец каждого из горизонтальных отрезков принадлежит графику (жирные точки), а правый – не принадлежит.

Попробуйте доказать, что если каноническое разложение числа $n!$ есть $n! = p_1^{\alpha}\cdot p_2^{\beta}\cdot p_3^{\gamma}\cdot\ldots\cdot p_k^{\sigma}$, то $\alpha=\left[\frac{n}{p_1}\right]+\left[\frac{n}{p_1^2}\right]+\left[\frac{n}{p_1^3}\right]+\ldots$

Аналогичные формулы имеют место для $\beta, \gamma, \ldots, \sigma$.

Зная это, легко определить, например, сколькими нулями оканчивается число 100! Действительно, пусть $100! = 2^{\alpha}\cdot 3^{\beta}\cdot 5^{\gamma}\cdot\ldots\cdot 97^{\sigma}$. Тогда

$$\alpha=\left[\frac{100}{2}\right]+\left[\frac{100}{4}\right]+\left[\frac{100}{8}\right]+\left[\frac{100}{16}\right]+\left[\frac{100}{32}\right]+\left[\frac{100}{64}\right]+\left[\frac{100}{128}\right]+\ldots=97$$

и $\gamma=\left[\frac{100}{5}\right]+\left[\frac{100}{25}\right]+\ldots=24.$

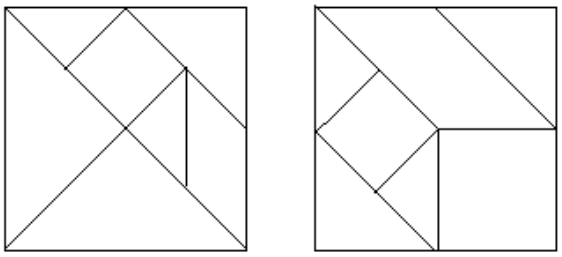
Следовательно, 100! делится на $(2\cdot 5)^{24}$, т.е. оканчивается двадцатью четырьмя нулями.

ЗАДАНИЕ № 5

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Фигуры из кусочков квадрата

К числу полезных и увлекательных развлечений относится составление фигур из семи кусочков квадрата, разрезанного в соответствии с рис. 3, (a), причем при составлении заданных фигур должны быть использованы все семь кусочков, и они не должны налегать, даже частично, друг на друга.



(a) (b)

Рис. 3

На рис. 4 приведены симметричные фигуры[1]. Попробуйте сложить эти фигуры из частей квадрата, изображенного на рис. 3, (a).

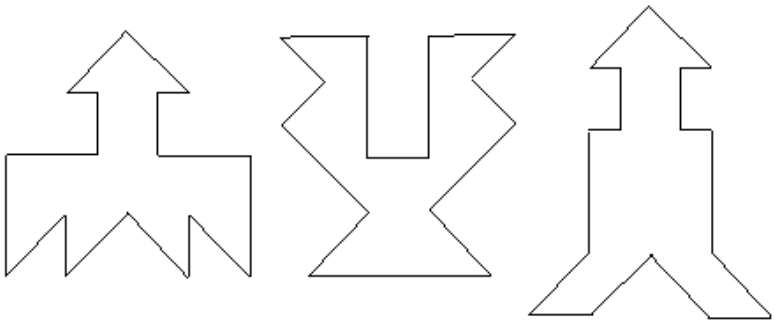


Рис. 4

Из этих же чертежей можно складывать и многие другие фигуры (например, изображения различных предметов, животных и т.п.).

Менее распространенным вариантом игры является составление фигур из кусочков квадрата, изображенного на рис. 3, (b).

---

[1] Фигуры заимствованы из книги В.И. Обреимова «Тройная головоломка»

ЗАДАНИЕ № 6

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Магические квадраты

Магическим «n^2-квадратом» назовем квадрат, разделенный на n^2 клеток, заполненных первыми n^2 натуральными числами так, что суммы чисел, стоящих в любом горизонтальном или вертикальном ряду, а также на любой из диагоналей квадрата, равны одному и тому же числу $s_n = \frac{n \cdot (n^2 + 1)}{2}$.

Если одинаковы лишь суммы чисел, стоящих в любом горизонтальном и вертикальном ряду, то квадрат называется *полумагическим.*

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

6	7	2
1	5	9
8	3	4

2	7	6
9	5	1
4	3	8

Магический 4^2-квадрат назван именем Дюрера, математика и художника XVI века, изобразившего квадрат на известной картине «Меланхолия».
Кстати, два нижних средних числа этого квадрата образуют число 1514 – дату создания картины.

Существует лишь восемь девятиклеточных магических квадратов. Два из них, являющиеся зеркальным изображением друг друга, приведены на рисунке; остальные шесть могут быть получены из этих квадратов вращением их вокруг центра на 90°, 180°, 270°.

ЗАДАНИЕ № 7

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

А.П.Доморяд

Математические игры и развлечения

Избранное

Издательство «Школьник»
Волгоград, 2003 год

ЗАДАНИЕ № 8

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Издательство Школьник представляет

"Математический марафон"

Удивительные встречи с занимательной математикой

Интереснейший набор задач

Прекрасное лицо царицы наук МАТЕМАТИКИ

Книги можно заказать по почте: 400012,
г. Волгоград, ул. Триумфальная, 28, каб. 2-24

ЗАДАНИЕ № 9

Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Четырехугольники

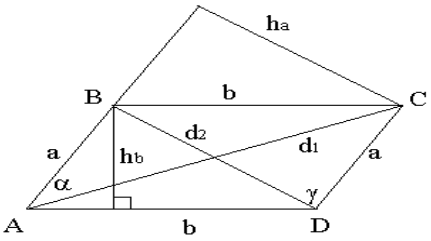
Параллелограмм▽

a, b – стороны параллелограмма.

h_a, h_b – высоты параллелограмма, опущенные из вершин параллелограмма на прямые, содержащие стороны a, b параллелограмма.

d_1, d_2 – диагонали параллелограмма.

α, γ – углы параллелограмма,
$\alpha + \gamma = 180°$.



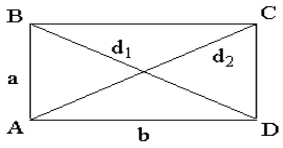
Площадь параллелограмма

$$S = ah_a,\ S = bh_b,\ S = ab\sin\alpha.$$

Связь между сторонами и диагоналями параллелограмма

$$d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2).$$

Прямоугольник

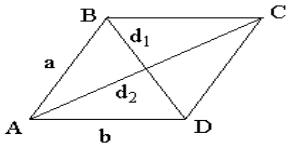


$\alpha = \gamma = 90°$,
$d_1 = d_2$,

$S = ab$,

$d_1^2 = a^2 + b^2$.

Ромб

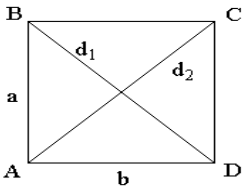


$d_1 \perp d_2$,
$S = a^2 \sin\alpha$,

$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$,

$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$.

Квадрат



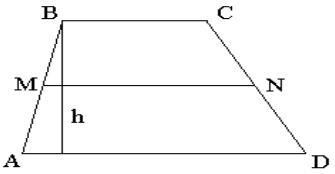
$\alpha = \gamma = 90°$,
$d_1 = d_2$, $d_1 \perp d_2$,

$S = a^2$,

$d_1 = a\sqrt{2}$.

Трапеция

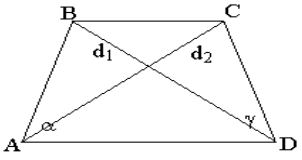
Трапеция



$MN = \frac{a+b}{2}$ – средняя линия трапеции;

$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$.

Равнобокая трапеция



$AB = CD$,
$\alpha = \gamma$,
$d_1 = d_2$.

ЗАДАНИЕ № 10

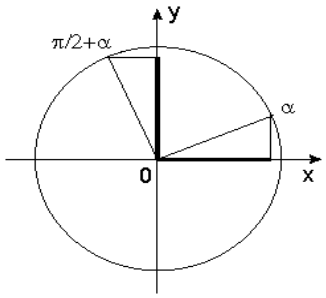
Наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивание; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

Формулы приведения

Под *формулами приведения* понимают обычно формулы, сводящие значение тригонометрической функции аргумента вида $\frac{\pi n}{2} \pm \alpha$, $n \in Z$, к функции аргумента α. Покажем, как получаются некоторые из формул приведения.

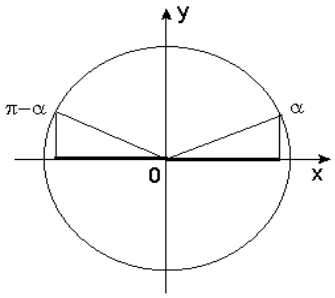
$$\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right) = \sin\frac{\pi}{2}\cdot\cos\alpha + \cos\frac{\pi}{2}\cdot\sin\alpha =$$

$$= 1\cdot\cos\alpha + 0\cdot\sin\alpha = \cos\alpha.$$



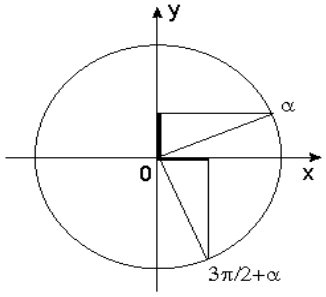
$$\sin(\pi-\alpha) = \sin\pi\cdot\cos\alpha - \cos\pi\cdot\sin\alpha =$$

$$= 0\cdot\cos\alpha - (-1)\cdot\sin\alpha = \sin\alpha.$$



$$\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right) = \cos\frac{3\pi}{2}\cdot\cos\alpha - \sin\frac{3\pi}{2}\cdot\sin\alpha =$$

$$= 0\cdot\cos\alpha - (-1)\cdot\sin\alpha = \sin\alpha.$$



Подобным же образом выводятся[1] и остальные формулы приведения, эти формулы даны в следующей таблице:

Функция	**Аргумент t**						
	$\frac{\pi}{2}-\alpha$	$\frac{\pi}{2}+\alpha$	$\pi-\alpha$	$\pi+\alpha$	$\frac{3\pi}{2}-\alpha$	$\frac{3\pi}{2}+\alpha$	$2\pi-\alpha$
sin t	cos α	cos α	sin α	−sin α	−cos α	−cos α	−sin α
cos t	sin α	−sin α	−cos α	−cos α	−sin α	sin α	cos α
tg t	ctg α	−ctg α	−tg α	tg α	ctg α	−ctg α	−tg α
ctg t	tg α	−tg α	−ctg α	ctg α	tg α	−tg α	−ctg α

ЗАДАНИЕ № 11

Протабулируйте функцию в Excel Y= *0,1 x^2 - cos(x)* на отрезке [0;1] с шагом 0,1. Постройте график функции.

ЗАДАНИЕ № 12

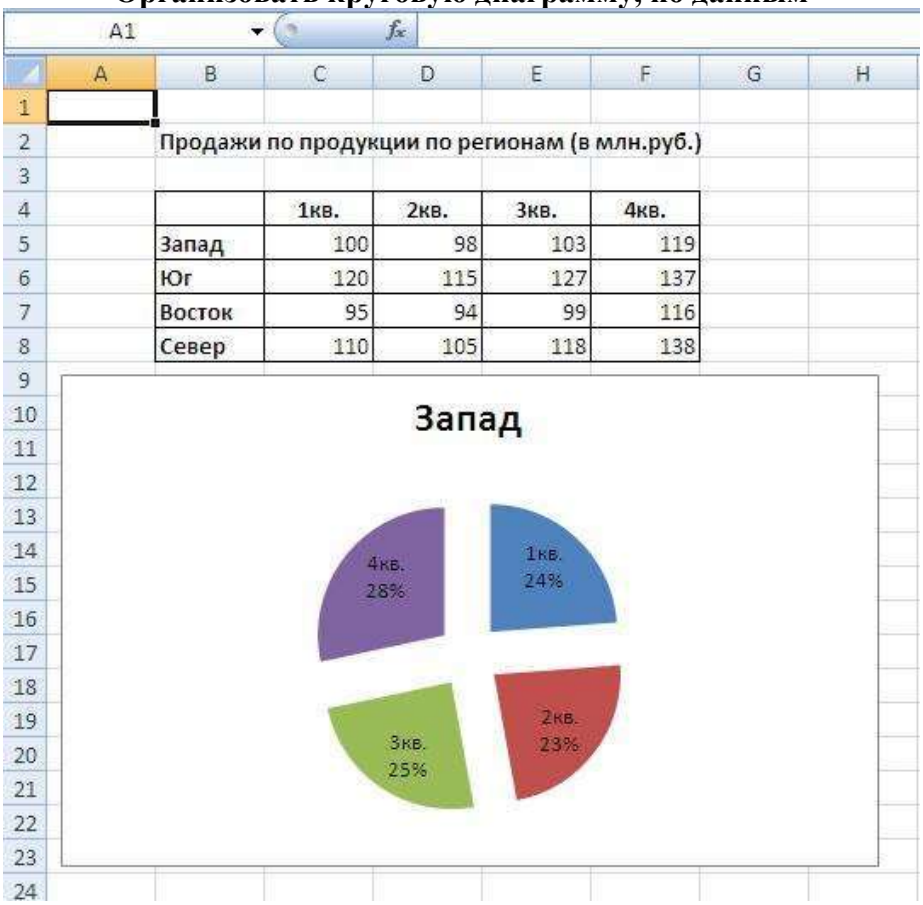
Постройте таблицу умножения целого числа N на множители от 1 до 10 в Excel. Сделайте так, чтобы таблицу можно было перестроить на новое значение N путём изменения содержимого всего одной ячейки.

ЗАДАНИЕ № 13

В доме проживают 10 жильцов. Подсчитать в Excel, сколько каждый должен платить за электроэнергию, и определить суммарную плату для всех жильцов. Известно, что 1 квт/ч электроэнергии стоит m рублей, а некоторые жильцы имеют 50% скидку при оплате. Расчёт выполнить для одного месяца.

ЗАДАНИЕ № 14

Организовать круговую диаграмму, по данным



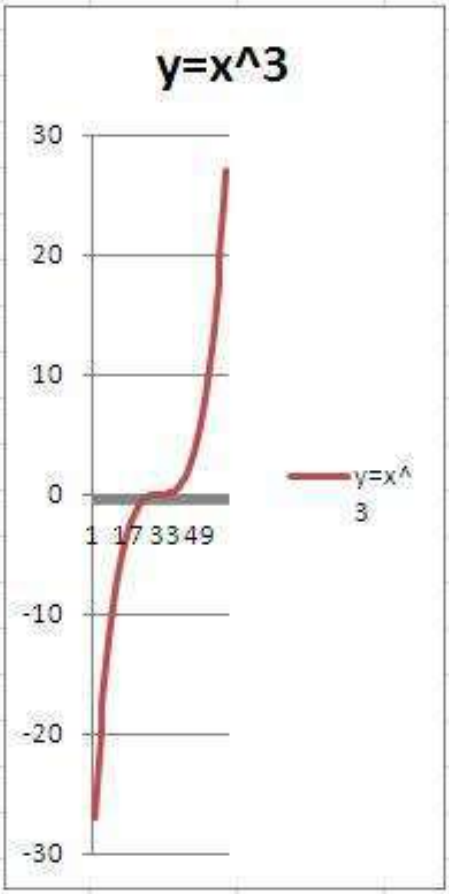
	1кв.	2кв.	3кв.	4кв.
Запад	100	98	103	119
Юг	120	115	127	137
Восток	95	94	99	116
Север	110	105	118	138

ЗАДАНИЕ № 15

1. Организовать график функции y=x^3 (кубическая парабола).

A1 | x

	A	B
1	x	y=x^3
2	-3,000	-27
3	-2,900	-24,389
4	-2,800	-21,952
5	-2,700	-19,683
6	-2,600	-17,576
7	-2,500	-15,625
8	-2,400	-13,824
9	-2,300	-12,167
10	-2,200	-10,648
11	-2,100	-9,261
12	-2,000	-8
13	-1,900	-6,859
14	-1,800	-5,832
15	-1,700	-4,913
16	-1,600	-4,096
17	-1,500	-3,375
18	-1,400	-2,744
19	-1,300	-2,197
20	-1,200	-1,728
21	-1,100	-1,331



ЗАДАНИЕ № 16

Создать презентацию.

1. **Для этого надо открыть Microsoft PowerPoint**
2. **Выберите любой понравившийся шаблон**
3. **Заполните титульный слайд, введите текст заголовка, автор работы**
4. **Введите текс на слайды, используя разные макеты, добавьте картинки, фотографии по теме из Интернета.**

Боевы́е иску́сства

2 слайд— различные системы единоборств и самозащиты преимущественно восточноазиатского происхождения; развивались главным образом как средства ведения рукопашного поединка. В настоящее время практикуются во многих странах мира в основном в виде спортивных упражнений, ставящих своей целью физическое и сознательное совершенствование

3 слайд Греко-римская борьба

Греко-римская борьба́ (классическая борьба, французская борьба, спортивная борьба греко-римского стиля) — европейский вид единоборства, в которой спортсмен должен, с помощью определённого арсенала технических действий (приёмов), вывести соперника из равновесия и прижать лопатками к ковру. В греко-римской борьбе запрещены технические действия ногами (зацепы, подножки, подсечки) и захваты ног руками. Классическая борьба родилась в Древней Греции и получила развитие в Римской империи, а современный вид греко-римской борьбы сформировался во Франции в первой половине XIX века. С 1896 в программе Олимпийских игр, чемпионаты мира с 1904, Европы — с 1898. В Международной федерации борьбы — ФИЛА (FILA; основана в 1912 году) свыше 120 стран (1997).

4 слайд Вольная борьба

Во́льная борьба́ — вид спорта, заключающийся в единоборстве двух спортсменов по определённым правилам, с применением различных приёмов (захватов, бросков, переворотов, подножек и так далее), в котором каждый из соперников пытается положить другого на лопатки и победить. В вольной борьбе разрешены захваты ног противника, подножки и активное использование ног при выполнении какого-либо приёма.

5 слайд Бокс

Бокс — контактный вид спорта, единоборство, в котором спортсмены наносят друг другу удары кулаками в специальных перчатках. Рефери контролирует бой, который длится от 3 до 12 раундов. Победа присваивается в случае, если соперник сбит с ног и не может подняться в течение десяти секунд (нокаут) или если он получил травму, не позволяющую продолжать бой (технический нокаут). Если после установленного количества раундов поединок не был прекращён, то победитель определяется оценками судей.

5. **Просмотрите созданную презентацию (на вставке – Показ слайдов)**
6. **Сохраните презентацию под именем present sport в своей папке.**

ЗАДАНИЕ № 17

Задание № 1. **Создать презентацию.**

1. **Для этого надо открыть Microsoft PowerPoint**
2. **Выберите любой понравившийся шаблон**
3. **Заполните титульный слайд, автор работы**
4. **Введите текст заголовка и подзаголовка**
5. **Разделите текст на 6-7слайдов**
6. **Введите текс на слайды, используя разные макеты, добавьте картинки, фотографии по теме, из Интернета**

Кузнецкий угольный бассейн (Кузбасс) является одним из самых крупных угольных месторождений мира, расположен на юге Западной Сибири, в основном на территории Кемеровской области, в неглубокой котловине между горными массивами Кузнецкого Алатау, Горной Шории и невысоким Салаирским кряжем. В настоящее время наименование «Кузбасс» является вторым названием Кемеровской области. однако бассейн имеет невыгодное географическое положение. Он очень удален от основных районов-потребителей угля.

В 1721 году крепостной рудознатец Михайло Волков открыл в районе современного г. Кемерово месторождение угля. В 1842 году геолог П. А. Чихачев оценил запасы угля Кузнецкой котловины и ввёл термин «Кузнецкий угольный бассейн».

Кузбасс — один из наиболее значимых в экономическом отношении регионов России. Ведущая роль здесь принадлежит промышленному комплексу по добыче и переработке угля, железных руд и разнообразного нерудного сырья для металлургии и стройиндустрии. В бассейне эксплуатируются 58 шахт и 36 предприятий открытой добычи (угольных разрезов).

Помимо угольной промышленности, в Кузбассе развита металлургия (Новокузнецкий металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический комбинат, Новокузнецкий алюминиевый завод, Кузнецкие ферросплавы), химическая промышленность (Кемерово),машиностроение (Анжеро-Судженск). На долю Кузбасса приходится 56 % добычи каменных углей в России, около 80 % от добычи всех коксующихся углей, а по целой группе марок особо ценных коксующихся углей — 100 %. Кроме того, сегодня Кузбасс для России это: более 13 % чугуна и стали, 23 % сортового стального проката, более 11 % алюминия и 19 % кокса, 55 % ферросилиция, более 10 % химических волокон и нитей, 100 % шахтных скребковых конвейеров, 14 % шёлковых тканей.

7) Просмотрите созданную презентацию (на вставке – Показ слайдов)

8) Сохраните презентацию под именем present kuzbas в своей папке.

ЗАДАНИЕ № 18

В СУБД MS Access создать базу данных:

1) Создать 2 таблицы со следующей структурой

Таблица: Postavki

Имя поля	Тип поля
Kod_postavki (ключевое поле)	Счетчик
Name1	Текстовое
Partia1	Числовое
Cost1	Денежное

Таблица: Potreb

Имя поля	Тип поля
Kod_zakaza (ключевое поле)	Счетчик
Name2	Текстовое
Partia2	Числовое
Cost2	Денежное

2) В каждую таблицу ввести по 10 записей (пример заполнения приведен ниже)
3) Связать таблицы. Связь многие-ко-многим по полю Name
4) Создать запрос, содержащий все поля таблицы Postavki. Организовать ввод параметров Наименование товара, нижней границы Партии, высшей границы Стоимости.
5) Создать форму для заполнения таблицы Postavki
6) Создать отчет по таблице Potreb с группировкой по полю Name2, с упорядочением стоимости товара (Cost) по возрастанию.

Поставщики предлагают потребителям следующие партии товаров

Код поставки	Наименование товара	Партия, шт.	Стоимость единицы товара, руб.
0010	Сок яблочный	100	16
0020	Сок вишневый	150	19
0030	Сок яблочный	200	10
0040	Сок вишневый	300	20
0050	Сок апельсиновый	400	20
0060	Сок яблочный	130	15

Заказ потребителя содержит наименование товара, кол-во и стоимость.

Код заказа	Наименование товара	Партия, шт.	Стоимость единицы товара, руб.
1100	Сок яблочный	50	18
2200	Сок вишневый	100	20
3300	Сок яблочный	250	9
4400	Сок вишневый	200	18
5500	Сок апельсиновый	100	15

ЗАДАНИЕ № 19

В СУБД MS Access создать базу данных:

1) Создать 2 таблицы со следующей структурой.

Таблица: Sklad

Имя поля	Тип поля
Kod_sklada (ключевое поле)	Счетчик
Name1	Текстовое
Kolvo1	Числовое
Cost1	Денежное

Таблица: Zakaz

Имя поля	Тип поля
Kod_zakaza (ключевое поле)	Счетчик
Name2	Текстовое
Kolvo2	Числовое

2) В каждую таблицу ввести по 10 записей (пример заполнения приведен ниже)
3) Связать таблицы. Связь многие-ко-многим по полю Name.
4) Создать запрос, содержащий все поля таблицы Sklad. Организовать ввод параметров Размеро-рост, нижней границы Количества.
5) Создать форму для заполнения таблицы Sklad
6) Создать отчет по таблице Zakaz с группировкой по полю Name2, с упорядочением количества товара по возрастанию.

На складе фабрики имеются следующие товары

Код склада	Размеро-рост	Количество	Стоимость единицы товара, руб.
	82-164	1000	300
	84-164	500	310
	84-168	200	320
	86-164	700	330
	86-172	10	330
	88-168	1000	340
	88-172	100	340
	100-172	300	345
	102-156	5	345

От потребителя поступает заказ, в котором указан товар определенного размеро-роста и требуемое количество товара.

Код заказа	Размеро-рост	Количество
	82-164	500
	88-168	100
	88-172	1000
	100-172	200

ЗАДАНИЕ № 20

В СУБД MS Access создать базу данных:

1) Создать 2 таблицы со следующей структурой.
Таблица: OK

Имя поля	Тип поля
Pasport (ключевое поле)	Числовое
Familia	Текстовое
God	Числовое
Pol	логическое
Kontrakt	Числовое
ETS	Числовое

Таблица: Oplata

Имя поля	Тип поля
Pasport (ключевое поле)	Числовое
Dni	Числовое
Oklad	Денежное
Avans	Денежное

2) В каждую таблицу ввести по 10 записей (пример заполнения приведен ниже)
3) Связать таблицы. Связь один-к-одному по полю Pasport
4) Создать запрос, содержащий все поля таблицы OK и поле аванс таблицы Oplata. Организовать ввод параметров Разряд ETC, нижней границы Даты заключения контракта.
5) Создать форму для заполнения таблиц Ok и Oplata
6) Создать отчет по таблице Oplata с группировкой по полю ETS, с упорядочением фамилий по алфавиту.

В отделе кадров хранятся следующие данные о сотрудниках:

Фамилия	Номер паспорта	Год рождения	Пол	Дата заключения контракта	Разряд ETC
Иванов	5004111	1942	М	2000	11
Васильева	5004222	1950	Ж	1995	13
Петров	5004555	1981	М	2005	11
Сидорова	5002333	1970	Ж	1993	13
Алексеев	50041255	1964	М	1980	15

В бухгалтерии каждый месяц начисляется зарплата

Фамилия	Номер паспорта	Количество рабочих дней	Оклад	Аванс (30% от оклада)
Иванов	5004111	22		
Васильева	5004222	20		
Петров	5004555	22		
Сидорова	5002333	10		
Алексеев	5004125	20		

ЗАДАНИЕ № 21

В СУБД MS Access создать базу данных:

1) Создать 2 таблицы со следующей структурой.

Таблица: Kadr

Имя поля	Тип поля
Pasport (ключевое поле)	Числовое
Familia	Текстовое
God	Числовое
Pol	логическое
Kontrakt	Числовое
ETS	Числовое

Таблица: Rabota

Имя поля	Тип поля
Nomer (ключевое поле)	Счетчик
Familia	Текстовое
Kolvo	Числовое
Cost	Денежное

2) В каждую таблицу ввести по 10 записей (пример заполнения приведен ниже)
3) Связать таблицы. Связь один-ко-многим по полю Familia
4) Создать запрос, содержащий все поля таблицы Kadr. Организовать ввод параметров Разряд ETC, Pol.
5) Создать форму для заполнения таблицы Kadr
6) Создать отчет по таблице Rabota с группировкой по полю Familia, с упорядочением Cost (стоимости работ) по возрастанию

В отделе кадров хранятся следующие данные о сотрудниках:

Фамилия	Номер паспорта	Год рождения	Пол	Дата заключения контракта	Разряд ETC
Иванов	5004111	1942	М	2000	11
Васильева	5004222	1950	Ж	1995	13
Петров	5004555	1981	М	2005	11
Сидорова	5002333	1970	Ж	1993	13
Алексеев	5004125	1964	М	1980	15

Бригадир ведет записи о выполненных работах

Фамилия	Кол-во часов	Стоимость работы
Иванов	5	60
Васильева	7	80
Петров	6	80
Иванов	7	50
Васильева	3	60
Алексеев	4	80
Петров	5	50
Васильева	4	60

ЗАДАНИЕ № 22

В СУБД MS Access создать базу данных:

1.Создать таблицу базы данных «Преподаватели» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Кафедра	Текстовое
ФИО	Текстовое
Должность	Текстовое
Предмет	Текстовое
Оклад	Денежное
Количество часов по предмету	Числовое
Номер преподавателя (ключевое поле)	Счетчик

Создать таблицу «Предметы»

Имя поля	Тип поля
Предмет	Текстовое
Количество часов	Числовое
Курс	Числовое
Семестр	Числовое
Номер предмета (ключевое поле)	Счетчик

2. Ввести в таблицы по 10 произвольных записей.
3. Связать таблицы. Связь один-к-одному по полю Предмет.
4. Создать **отчет**, включив в него следующие поля: Кафедра, ФИО преподавателя, Предмет, Количество часов по предмету. Первичная группировка по полю Кафедра, внутри группы ФИО расположить по алфавиту.
5. В заголовок отчета добавить графический элемент (рисунок).
6. Создать **форму** для заполнения таблицы «Преподаватели».
7. Создать **запрос**ы
7.1. Создать запрос на выборку на основе таблицы Преподаватели, содержащий поля: ФИО, кафедра, должность.
7.1.1. Выбрать всех доцентов с определенной кафедры. (Запрос1)
7.1.2. Выбрать всех преподавателей, имеющих количество часов по предмету больше 300. (Запрос2)
7.2. Создать запрос на основе таблицы Преподаватели, содержащий поля: ФИО, Предмет, Количество часов по предмету, Оклад. (Запрос3)
7.2.1. Составить рейтинг преподавателей. Расположить их по порядку убывания количества часов по предмету. (Запрос3)

ЗАДАНИЕ № 23

В СУБД MS Access создать базу данных:

1. Создать таблицу базы данных «Специальность» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Специальность (ключевое поле)	Числовое

Кафедра	Текстовое
Предмет	Текстовое
Курс	Числовое
Количество часов по предмету	Числовое

Создать таблицу «Выпускающие кафедры» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Номер (ключевое поле)	Счетчик
Кафедра	Текстовое
Специальность	Числовое

2. Ввести в таблицы по 10 произвольных записей.
3. Связать таблицы. Связь один-к-одному по полю Специальность.
4. Для ввода данных создать **форму**, включающую следующие поля: Специальность, Кафедра, Предмет, Курс, Количество часов.
5. Представить данные таблицы «Специальность» в виде **отчета**. Первичная группировка по полю Курс. Внутри группы записи сортировать по полю Специальность по алфавиту.
6. В заголовок отчета добавить графический элемент.
7. Создать **запросы**
7.1. Создать запрос на выборку на основе таблицы Специальность, содержащий поля: Специальность, Кафедра, Предмет, Курс.
7.1.1. Выбрать предметы, которые преподаются на третьем курсе. (Запрос 1)
7.1.2. Выбрать все Предметы с количеством часов более 100. (Запрос2)
7.2. Создать итоговый запрос на основе таблицы Специальность, содержащий поля: Специальность, Предмет, Количество предметов.
7.2.1. Составить рейтинг Специальностей. Расположить их по порядку убывания количества предметов. (Запрос3)

ЗАДАНИЕ № 24

В СУБД MS Access создать базу данных:

1. Создать таблицу базы данных «Кадры» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Табельный номер (ключевое поле)	Числовое
ФИО	Текстовое
Должность	Текстовое
Отдел	Текстовое
Оклад	Денежное
Премия	Денежное

Создать таблицу «Адресный справочник» со следующими полями

Имя поля	Тип поля
Табельный номер (ключевое поле)	Числовое
Адрес	Текстовое
Номер телефона	Текстовое

2. Ввести в таблицы по 10 произвольных записей.
3. Связать таблицы. Связь один-к-одному по полю Табельный номер.
4. Создать запрос на выборку на основе таблицы Кадры, включив в него следующие поля: Табельный номер, Фамилия, Отдел, Должность.
4.1. Выбрать сотрудников, которые работают во втором отделе. (Запрос 1)
4.2. Выбрать всех бухгалтеров с окладом более 5000. (Запрос2)
4.3. Создать итоговый запрос на основе таблиц Кадры, содержащий поля: Отдел, Премия.
4.3.1. Составить рейтинг отделов. Расположить их по порядку убывания суммарного размера премий сотрудников отдела. (Запрос3)
5. Создать отчет по таблице Кадры (первичная группировка по полю Должность, поле ФИО сортировать по алфавиту).
6. Создать форму для заполнения таблицы Кадры.

ЗАДАНИЕ № 25

В СУБД MS Access создать базу данных:

1. Создать таблицу базы данных «Студент» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Номер зачетки (ключевое поле)	Числовое
ФИО студента	Текстовое
Факультет	Текстовое
Специальность	Текстовое
Год окончания школы	Числовое
Форма обучения	Текстовое
Количество предметов	Числовое

Создать таблицу базы данных «Деканат» со следующими полями:

Имя поля	Тип поля
Номер (ключевое поле)	Счетчик
Факультет	Текстовое
Количество групп	Числовое
ФИО декана	Текстовое

2. Ввести в таблицы по 10 произвольных записей.
3. Связать таблицы. Связь один-к-одному по полю Факультет.
4. Создать запрос на выборку на основе таблицы Студент, включающий поля: ФИО студента, Форма обучения, Факультет, Год окончания школы, Специальность.
4.1. Выбрать студентов определенного факультета (Запрос 1)
4.2. Выбрать студентов, окончивших школу в 2009 году и обучающихся заочно, расположить фамилии по алфавиту (Запрос2)
4.3. Создать запрос на основе таблицы Деканат, содержащий все поля таблицы.
4.3.1. Составить рейтинг Деканатов. Расположить их по порядку убывания количества групп. (Запрос3)
5. Создать форму для ввода данных, включающую следующие поля: Номер зачетки, ФИО студента, Форма обучения, Факультет, Специальность, Год окончания школы.
6. Создать отчет по таблице Студент с группировкой по полю Факультет, сортировкой по возрастанию поля Номер зачетки внутри группы.

Примеры типовых тестовых заданий к дифференцированному зачету

1. Сколько байт содержит пословица: «Терпение и труд все перетрут!»
2. Перевести 2 Кбайта в биты.
3. Сложить два двоичных числа: 11111_2 и 1001_2. Полученный результат перевести в десятичное число
4. Перевести десятичное число 101_{10} в двоичную, восьмеричную и шестнадцатиричную системы счисления.
5. Перевести двоичное число 0101_2 в десятичную систему счисления.
6. Сложить двоичные числа 10001_2 и 10101_2.
7. Построить по формуле схему:
а) F = A v B ^ C;
б) F = $\overline{X}$ v Y;
в) F = X4 v (Y1 ^ Y2 v Y3).
8. По функциональным схемам составить формулы:

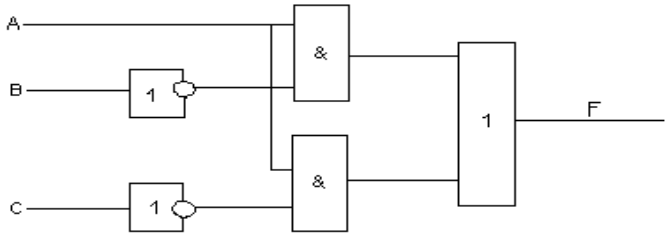


Схема №1

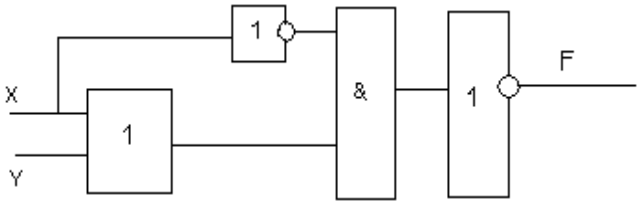


Схема №2

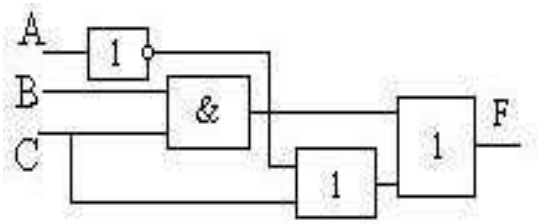


Схема №3

9. Даны высказывания: A – «Идет дождь», B – «Прогулка отменяется», C – «Я вымок», D – «Я останусь дома».
9.1. Запишите сложное высказывание на языке алгебры логики:
E – «Будет отменена прогулка или не будет, я остаюсь дома, если идет дождь».
9.2. «Переведите» логическое выражение в предложение на русском языке:
E – (A^D) $\rightarrow \overline{C}$.
10. Укажите лишнее устройство:
а) жесткий диск;
б) монитор;
в) дискета;
г) лазерный диск;
д) магнитная лента.

11. Какое устройство служит для вывода информации?
а) принтер;
б) сканер;
в) системный блок;
г) процессор;
д) веб-камера.

12. Продолжи ряд, выбрав недостающее устройство из списка: МОНИТОР, ПРИНТЕР:
а) системный блок;
б) клавиатура;
в) наушники;
г) графический планшет;
д) фотокамера.

13. К устройствам вывода информации относятся:

а) принтер, плоттер, звуковые колонки
б) сканер, монитор, мышь
в) клавиатура, сканер, мышь
г) монитор, принтер, сканер
д) монитор, модем, клавиатура

14. Какого вида принтера не бывает:
а) Интегральный
б) Матричный
в) Струйный
г) Лазерный
д) Светодиодный

15. Какое из устройств относится к периферийным устройствам персонального компьютера:
а) Дигитайзер
б) Блок питания
в) Системная плата
г) Видеоплата
д) Электронные схемы

16 .Основные учения об архитектуре вычислительных машин заложил:
а) Буль
б) Фон Нейман
в) Паскаль
г) Лейбниц

17. Сложите числа в двоичной системе счисления: 10101+1011 равно:
а) 100000
б) 101010
в) 111111
г) 010101

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Найдите верное определение информационной технологии	совокупность методик обработки информации для работы компьютерных программ		ОК-02
		приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	+ Понятие информационной технологии включает комплекс программных средств, методик и способов обработки для организации процессов работы с цифровыми данными	
		приемы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации		
		все определения верны		
2.	Процесс внедрения информационных технологий и методов информатики с целью повышения эффективности работы систем общества называется:	автоматизация		ОК-01 ОК-02
		гуманизация		
		информатизация	+ процесс, позволяющий внедрить информационные технологии во все сферы жизни общества	
		ресурсоснабжение		
3.	Какой тип информационных технологий используется для автоматизированного проектирования ПО?	RAD-технология		ОК-02
		CASE-технология	+ полный комплекс программных средств, который позволяет контролировать проектирование ПО, включает в себя методики и способы,	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
			которые обеспечивают поэтапное моделирование и разработку программных средств	
		геоинформационные технологии		
		концептуальные технологии		
4.	Какое программное средство позволяет редактировать и форматировать документацию?	текстовый процессор	+ данное программное средство включает в себя инструментарий для работы с текстовыми данными - документами	ОК-01 ОК-02
		табличный процессор		
		программа подготовки презентаций		
		программа графических алгоритмов		
5.	Какой стандарт регламентирует разработку технического задания на автоматизированную систему?	ISO/IEC 12207		ОК-01 ОК-02
		ГОСТ 34.602	+ ГОСТ 34.602 это комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы	
		Oracle		
		ISO 9126		
6.	Под программным обеспечением информационных систем понимается	совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники	+ Информационная система включает большой комплекс программного и документального обеспечения, который способствует реализации внутреннего функционала – обработка данных – средствами вычислительной техники	ОК-02
		совокупность аппаратных средств		
		совокупность средств для обработки документации		
		совокупность аппаратных средств		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		для считывания информации с печатных носителей		

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между объектом и его назначением: 1. ячейка — А. выражение, которое задает правило выполнения действий на странице 2. оператор — Б. знак или символ, задающий тип вычисления в выражении 3. функция — В. место на рабочем листе, адрес которого определяется адресами строки и столбца 4. формула — Г. алгоритм, который выполняет определенный набор действий над заданными аргументами	А – 4, Б – 2, В – 1, Г – 3	ОК-01 ОК-02
2.	Установите соответствие между видом адресации и ее примером в ячейках таблиц: 1. С3 — А. абсолютная ссылка 2. A6 — Б. ссылка 3. O$10 — В. относительная ссылкапо строке 4. $H3 — Г. относительная ссылкапо столбцу	А – 2, Б – 1, В – 3, Г – 4	ОК-01 ОК-02

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	В _____ ИС информация обрабатывается при частичном участии человека.	автоматизированных	ОК-02
2.	_____ редактор – это программа, предназначена для создания, редактирования и форматирования текстовой информации.	текстовый	ОК-01 ОК-02
3.	Информационная технология как наука изучает процессы _____ информации.	преобразования	ОК-02
4.	Для чего предназначены системы управления ресурсами предприятия?	предназначены для автоматизации бизнес-процессов и управления ими	ОК-01 ОК-02
5.	Виды программ, составляющие программное обеспечение в ИТ	базовое, системное, служебное, прикладное	ОК-02
6.	Обработка данных в информационно-поисковой системе это - _____	поиск, сортировка и фильтрация данных	ОК-02

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Информационные технологии
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
в профессиональной деятельности

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю.Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2	Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы математического моделирования электрических схем;
- программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики.

уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 62 часа.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	23
Практические занятия, семинары	23
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	**16**
Всего	**62**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности	**Содержание**	**20**
	Тема 1.1. Система математического моделирования Обзор современных систем математического моделирования (СММ). Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ. Символьные операции. Матричные операторы. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Построение двумерных и трехмерных графиков Поверхности тел вращения. Регрессия	
	В том числе, практических занятий	**10**
	ПР01 Ввод, редактирование и форматирование математических выражений	2
	ПР02 Выполнение основных арифметических операций	2
	ПР03 Создание векторов и матриц	2
	ПР04 Символьное и численное решение уравнений. Поиск экстремума функции	2
	ПР05 Функции для обработки экспериментальных данных	2
Раздел 2 Математическое моделирование и анализ линейных электронных цепей	**Содержание**	**26**
	Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных схем Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей. Математическое моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами и с полупроводниковыми компонентами. Математическое моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей. Моделирование комбинационных и последовательностных цифровых устройств	
	В том числе, практических занятий	**13**
	ПР06 Решение задач на моделирование и анализ источников питания	3
	ПР07 Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях	4
	ПР08 Решение задач на моделирование простых цифровых устройств	6
Самостоятельная работа СР01 Подготовка сообщения СР02 Подготовка сообщения СР03 Подготовка сообщения СР04 Подготовка сообщения СР05 Подготовка сообщения СР06 Подготовка сообщения СР07 Подготовка сообщения СР08 Подготовка сообщения		**16**

1	2	3
Дифференцированный зачет		**2**
Всего:		**62**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583523

2. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19814-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583665

4.2. Дополнительная литература

1. Лихачева, М. С. Проектирование печатных плат : учебно-методическое пособие / М. С. Лихачева ; RU. — Новосибирск : СибГУТИ, 2022. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257204

2. Ванин, Д. А. Разработка баз данных принципиальных электрических схем и макетов печатных плат с использованием программного обеспечения Altium Designer : учебное пособие / Д. А. Ванин, В. Г. Сидоренко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/269489

3. Трассировка печатных плат на базе программы Multisim 14.0 : методические указания / составители М. Ф. Жаркой [и др.]. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157112

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины предусматриваются: лекционное изложение курса, проведение практических занятий, работа с учебниками и учебными пособиями.

Приобретенные в ходе ее изучения теоретические знания и практические умения необходимы для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных знаний, восприятия и интерпретации разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Темы курса следует изучать в той последовательности, в какой они приведены в лекциях.

Все лекции студентам необходимо конспектировать. На полях конспекта следует выписывать вопросы, возникающие при изучении материала и требующие дополнительных пояснений преподавателя. Основные формулы в процессе конспектировании рекомендуется выделять рамкой для лучшего запоминания при подготовке к занятиям. Целесообразно составить на базе лекционного конспекта справочник по основным формулам дисциплины. Изложение материала тем иллюстрируется презентационными материалами.

Приобретенные теоретические знания закрепляются в ходе проведения практических занятий.

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 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.

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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Вычислительной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 203 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Mathcad 15 /Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Ввод, редактирование и форматирование математических выражений	опрос
ПР02	Выполнение основных арифметических операций	опрос
ПР03	Создание векторов и матриц	опрос
ПР04	Символьное и численное решение уравнений. Поиск экстремума функции	опрос
ПР05	Функции для обработки экспериментальных данных	опрос
ПР06	Решение задач на моделирование и анализ источников питания	опрос
ПР07	Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях	опрос
ПР08	Решение задач на моделирование простых цифровых устройств	опрос
СР01	Ввод, редактирование и форматирование математических выражений	сообщение
СР02	Поиск экстремума функции	сообщение
СР03	Численное решение уравнений	сообщение
СР04	Функции для обработки экспериментальных данных	сообщение
СР05	Моделирование источников питания	сообщение
СР06	Моделирование усилителя на ОУ	сообщение
СР07	Моделирование компараторов на ОУ	сообщение
СР08	Моделирование работы дешифратора	сообщение

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	4

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать методы математического моделирования электрических	СР01-СР08, Пр01-ПР08, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
схем	
Знать методы математического моделирования электрических схем	СР01-СР08, Пр01-ПР08, Зач01
Уметь работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности	СР01-СР08, Пр01-ПР08, Зач01
Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	СР01-СР08, Пр01-ПР08, Зач01

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Сообщения	тема сообщения раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Дифференцированный зачет (Зач01)

Задание состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности
2. Система математического моделирования
3. Обзор современных систем математического моделирования (СММ)
4. Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ
5. Ввод, редактирование и форматирование математических выражений
6. Выполнение основных арифметических операций
7. Символьные операции
8. Создание векторов и матриц
9. Матричные операторы
10. Символьное и численное решение уравнений
11. Поиск экстремума функции
12. Решение систем линейных алгебраических уравнений
13. Построение двумерных графиков
14. Построение трехмерных графиков
15. Поверхности тел вращения
16. Функции для обработки экспериментальных данных
17. Регрессия.
18. Общие вопросы математического моделирования электронных схем
19. Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей
20. Математическое моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами
21. Математическое моделирование и анализ цепей с полупроводниковыми компонентами
22. Математическое моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей
23. Моделирование комбинационных цифровых устройств
24. Моделирование последовательностных цифровых устройств
25. Решение задач на моделирование и анализ источников питания
26. Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях
27. Решение задач на моделирование простых цифровых устройств

Практические задания к зачету Зач01

В схеме 1 определить эквивалентное сопротивление, если $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 2$ Ом, $R_4 = 1{,}2$ Ом .

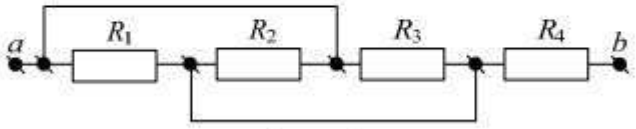
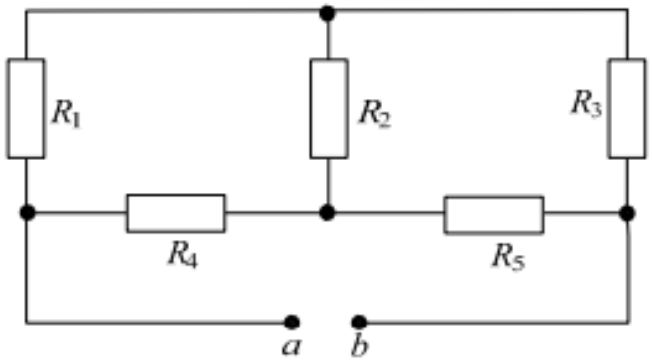


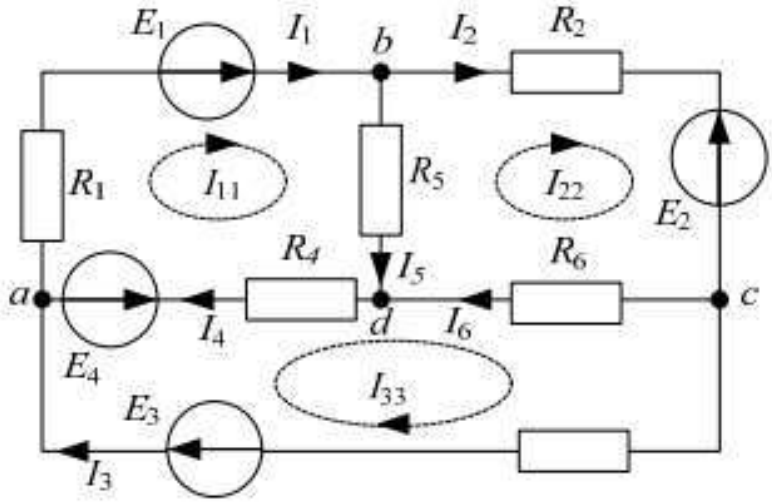
Схема 1

2.

В схеме определить эквивалентное сопротивление, если $R_1 = 1$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 12$ Ом, $R_4 = 2$ Ом, $R_5 = 4$ Ом :

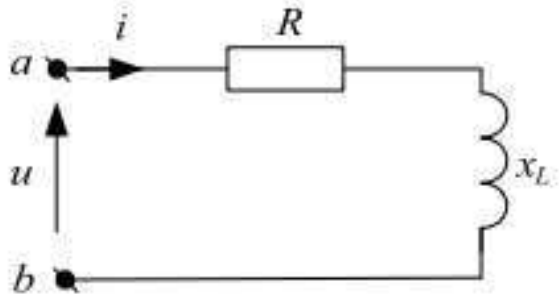


3. Для цепи постоянного тока на схеме определить токи ветвей по методу контурных токов



4.

Для схемы определить полную, активную и реактивную мощности, если $u(t) = 282\sin(\omega t + 20°)$ В, $R = 8$ Ом, $x_L = 6$ Ом.



5.

Разместите на рабочем поле: два источника постоянного напряжения DC_POWER; один источник переменного напряжения AC_POWER; два резистора номиналами 10 кОм и 50 кОм соответственно; один компонент "Заземление" (Ground), рис. 4.14

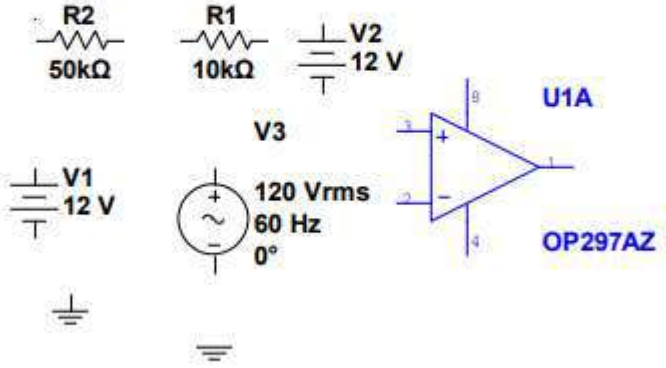


Рис. Элементы для сборки схемы

6.

Используя команды вращения, соедините компоненты в схему как показано ниже

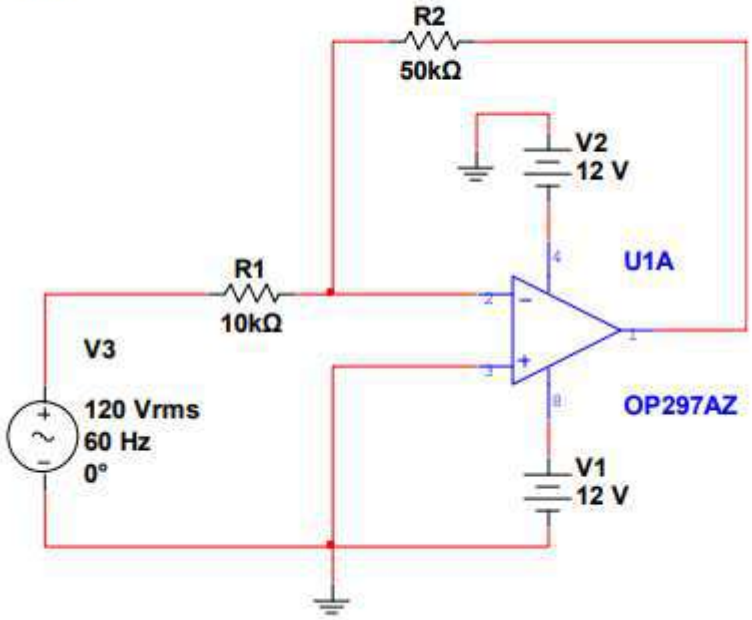


Рис. Схема эксперимента

Тестовые задания к зачету Зач01

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

ПК 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Найдите верное определение информационной технологии	совокупность методик обработки информации для работы компьютерных программ		ПК 2.1
		приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	+ Понятие информационной технологии включает комплекс программных средств, методик и способов обработки для организации процессов работы с цифровыми данными	
		приемы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации		
		все определения верны		
2.	Процесс внедрения информационных технологий и методов информатики с целью повышения эффективности работы систем общества называется:	автоматизация		ПК 2.2
		гуманизация		
		информатизация	+ процесс, позволяющий внедрить информационные технологии во все сферы жизни общества	
		ресурсоснабжение		
3.	Какое программное средство позволяет редактировать и форматировать документацию?	текстовый процессор	+ данное программное средство включает в себя инструментарий для работы с	ПК 2.2

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
			текстовыми данными - документами	
		табличный процессор		
		программа подготовки презентаций		
		программа графических алгоритмов		
4.	Под программным обеспечением информационных систем понимается	совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники	+ Информационная система включает большой комплекс программного и документального обеспечения, который способствует реализации внутреннего функционала – обработка данных – средствами вычислительной техники	ПК 2.2
		совокупность аппаратных средств		
		совокупность средств для обработки документации		
		совокупность аппаратных средств для считывания информации с печатных носителей		
5.	Какая функция в Scilab позволяет построить график ?	Grafik		ПК2.1
		plot	+ функция plot — это основной инструмент в Scilab для визуализации данных и построения графиков.	
		draw		
		gistogramma		
6.	С помощью какой функции Scilab можно найти корни уравнения	koren		ПК-2.1
		roots	+Функция roots использует численные методы для нахождения корней полинома, такие как метод	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
			Дженкинса-Трауба или другие алгоритмы, которые эффективно работают для полиномов высокой степени. Это делает её удобным инструментом для решения задач, связанных с нахождением корней уравнений в Scilab.	
		reshenie		
		solve		
7.	Выберите систему математического моделирования из предлагаемого списка программ	MS Excel		ПК 2.2
		DipTrace		
		SciLab	+	
		Компас3D		
8.	Выберите систему автоматизации для разводки печатных плат из предлагаемого списка	MS Excel		ПК-2.2
		DipTrace	+	
		SciLab		
		Компас3D		
9.	Значение каких компонентов можно изменять в Multisim?	Элемента AND		ПК-2.2
		Элемента OR		
		Интерактивной цифровой константы	+	
		Цифрового пробника		
10.	Какая компания является разработчиком системы MultiSim?	National Instruments	+	ПК-2.2
		АО «Топ Системы»		
		Microsoft		
		АСКОН		

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между объектом и его назначением: 1. ячейка — А. выражение, которое задает правило выполнения действий на странице	А – 4, Б – 2, В – 1, Г – 3	ПК 2.2

<table>
<tr><th>№ вопроса</th><th>Формулировки тестовых заданий</th><th>Отметка о правильном ответе</th><th>Код компетенции</th></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>2. оператор</td><td>Б. знак или символ, задающий тип вычисления в выражении</td></tr>
<tr><td>3. функция</td><td>В. место на рабочем листе, адрес которого определяется адресами строки и столбца</td></tr>
<tr><td>4. формула</td><td>Г. алгоритм, который выполняет определенный набор действий над заданными аргументами</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите соответствие между программным обеспечением и решаемыми задачами:<table>
<tr><td>1. DipTrace</td><td>А. математическое моделирование</td></tr>
<tr><td>2. MathLab</td><td>Б. подготовка чертежей</td></tr>
<tr><td>3. MS Word</td><td>В. разводка печатных плат</td></tr>
<tr><td>4. Компас 3Д</td><td>Г. редактирование документов</td></tr>
</table></td><td>А – 2,
Б – 4,
В – 1,
Г – 3</td><td>ПК-2.1
ПК-2.2</td></tr>
</table>

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	В _____ ИС информация обрабатывается при частичном участии человека.	автоматизированных	ПК 2.2
2.	_____ редактор – это программа, предназначена для создания, редактирования и форматирования текстовой информации.	текстовый	ПК 2.2
3.	_____— усилитель постоянного тока с дифференциальным входом и, как правило, единственным выходом, имеющий высокий коэффициент усиления	операционный усилитель	ПК 2.2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол № *2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Математические методы решения типовых прикладных задач
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		Е.В.Пасынкова
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А.Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

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

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные методы интегрального и дифференциального исчисления;
- основные численные методы решения математических задач

уметь:

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении типовых задач;
- решать дифференциальные уравнения

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 69 часов.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	16
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Всего	**69**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	**2**	**3**
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел	**Содержание**	**6**
	Тема 1.1 Комплексные числа История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР01 Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	1
	ПР02 Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	1
Раздел 2. Математический анализ	**Содержание**	**16**
	Тема 2.1. Дифференциальное исчисление Производные функций. Методы и правила дифференцирования сложных функций. Дифференциал функции. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Исследование функций с помощью производной и построение графиков различных функций.	
	Тема 2.2. Интегральное исчисление Неопределенный интеграл, свойства и методы нахождения интегралов. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Определенный интеграл, свойства и методы вычисления интегралов.	
	Тема 2.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения Определение дифференциальных уравнений. Основные понятия. Общее и частное решение.	
	Тема 2.4. Ряды Виды последовательностей и действия над ними. Числовые ряды и признаки их сходимости. Степенные ряды.	
	В том числе, практических занятий	**8**
	ПР03. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций.	
	ПР04. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	
	ПР05. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям	

1	2	3
	ПР06. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	
	ПР07. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	
	ПР08. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница	
Раздел 3. Основы дискретной математики	**Содержание**	
	Тема 3.1. Множества и отношения Множества, основные понятия, операции над множествами. Отношения, свойства отношений.	**4**
	В том числе, практических занятий.	2
	ПР09. Операции над множествами и их свойства.	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики	**Содержание**	**6**
	Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей Случайные события. Определение вероятности случайного события. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	
	Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	
	Тема 4.3. Основные понятия математической статистики	
	В том числе, практических занятий.	**4**
	ПР10. Решение задач на определение вероятности событий	
	ПР11. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	
	ПР12. Решение задач на обработку статистических данных (выборка, выборочных распределения, их графические изображения).	
Самостоятельная работа СР01 Домашняя контрольная работа СР02 Домашняя контрольная работа СР03 Домашняя контрольная работа		**12**
Экзамен		**9**
Всего:		**69**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. *Баврин, И. И.* Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598574
2. *Гашков, С. Б.* Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17715-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587732
3. *Малугин, В. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586157
4. *Павлюченко, Ю. В.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18367-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583744.

4.2.Дополнительная литература

1. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562365

2. *Кремер, Н. Ш.* Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536272

3. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537193

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины предусматриваются: лекционное изложение курса, проведение практических занятий, работа с учебниками и учебными пособиями.

Приобретенные в ходе ее изучения теоретические знания и практические умения необходимы для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных знаний, восприятия и интерпретации разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Темы курса следует изучать в той последовательности, в какой они приведены в лекциях.

Все лекции студентам необходимо конспектировать. На полях конспекта следует выписывать вопросы, возникающие при изучении материала и требующие дополнительных пояснений преподавателя. Основные формулы в процессе конспектировании рекомендуется выделять рамкой для лучшего запоминания при подготовке к занятиям. Целесообразно составить на базе лекционного конспекта справочник по основным формулам дисциплины. Изложение материала тем иллюстрируется презентационными материалами.

Приобретенные теоретические знания закрепляются в ходе проведения практических занятий.

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 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 специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет «Математических дисциплин» (ауд. 206 /Щ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	Mathcad 15 /Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР02	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР03	Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР04	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР05	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР06	Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР07	Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР08	Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР09	Операции над множествами и их свойства.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР10	Решение задач на определение вероятности событий	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР11	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	Практическое задание, ответ на контрольные вопросы
ПР12	Решение задач на обработку статистических данных (выборка, выборочных распределения, их графические	Практическое задание, ответ на

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	изображения).	контрольные вопросы
СР01	Домашняя контрольная работа 1	Контрольная работа
СР02	Домашняя контрольная работа 2	Контрольная работа
СР03	Домашняя контрольная работа 3	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	Семестр
Экз01	Экзамен	3

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	ПР01, ПР02, СР01, Экз01
Знать основные методы интегрального и дифференциального исчисления;	ПР03-ПР05, Экз01
Знать основные численные методы решения математических задач	ПР06-ПР11, СР02, Экз01
Уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении типовых задач;	ПР01-ПР18, СР01-СР03, Экз01
Уметь решать дифференциальные уравнения.	ПР11,Экз01

Контрольные вопросы к ПР01

1. Что такое комплексное число? Что такое мнимая единица?
2. Какие числа называются сопряженными?
3. Как представить комплексное число графически?
4. Что такое модуль комплексного числа, аргумент комплексного числа?
5. Сколько может быть модулей и аргументов у комплексного числа?
6. Как найти модуль, аргумент числа?
7. Как найти сумму, разность, произведение, частное комплексных чисел, записанных в алгебраической форме?

Контрольные вопросы к ПР02

1. Что такое модуль комплексного числа, аргумент комплексного числа?
1. Как записать число в тригонометрической и показательных формах?
2. Как найти модуль, аргумент числа?
3. Как найти сумму, разность, произведение, частное комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме?

4. Как найти сумму, разность, произведение, частное комплексных чисел, записанных в показательной форме?

Контрольные вопросы к ПР03

1. Дайте определение производной функции.
2. Общее правило нахождения производной данной функции?
3. Как вычислить частное значение производной?
4. Можно ли вычислить производную любой функции, пользуясь определением производной?
5. Как найти производную произведения и частного?

Контрольные вопросы к ПР04

1. Что называют первообразной функции?
2. Дать определение неопределенного интеграла функции?
3. Сформулируйте основные свойства неопределенного интеграла?
4. Чему равен неопределенный интеграл постоянной функции?
5. Чему равен неопределенный интеграл степенной функции?

Контрольные вопросы к ПР05

1. Что называют определенным интегралом функции $f(x)$?
2. В чем состоит геометрический смысл определенного интеграла?
3. Сформулируйте необходимое условие интегрируемости функции $f(x)$ на отрезке $[a,b]$.
4. Сформулируйте необходимое и достаточное условия интегрируемости функции $f(x)$ на отрезке $[a, b]$.
5. Запишите свойства определенного интеграла.
6. Запишите формулу Ньютона-Лейбница.
7. Расскажите об основных методах интегрирования определенного интеграла.

Контрольные вопросы к ПР06

1. Какое уравнение называется дифференциальным уравнением?
2. Что называется решением дифференциального уравнения?
3. Как найти общее решение дифференциального уравнения?
4. Написать общий вид дифференциального уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными.
5. Как решать дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными.
6. Как решить задачу Коши.

Контрольные вопросы к ПР07

1. Какое уравнение называется дифференциальным уравнением 2-го порядка?
2. Что является решением дифференциального уравнения 2-го порядка?
3. Какие уравнения являются линейными однородными дифференциальными уравнениями 2-го порядка с постоянными коэффициентами?
4. Как решаются линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами?

Контрольные вопросы к ПР08

1. Что называют числовым рядом?
2. Что называют n-ой частичной суммой ряда?
3. Что называют суммой ряда?
4. Какой ряд называется сходящимся, расходящимся?
5. Сформулируйте свойства числовых рядов.

6. Что называют суммой двух рядов?
7. Что называют произведением ряда на действительное число α?
8. Что называют остатком ряда?
9. Сформулируйте признак расходимости числового ряда.

Контрольные вопросы к ПР09

1. Дать определение знакочередующегося ряда. Привести примеры.
2. Сформулируйте условия абсолютной и условной сходимости знакочередующегося ряда.
3. Сформулируйте признак Лейбница для знакочередующихся рядов.

Контрольные вопросы к ПР10

1. Что понимают под понятием «множество»? Приведите примеры множеств.
2. Назовите способы задания множеств.
3. Какое множество называют пустым? Универсальным? Приведите примеры.
4. Назовите операции над множествами.
5. Что понимают под мощностью множества?

Контрольные вопросы к ПР11

1. Дать определение случайного события. Привести примеры.
2. Виды событий.
3. Определение классической вероятности
4. Теоремы суммы и произведения вероятностей.
5. Формула полной вероятности.

Контрольные вопросы к ПР12

1. Что такое выборка? Привести примеры
2. Как построить вариационный ряд?
3. Что представляет выборочная (эмпирическая) функция распределения? Как ее определить?
4. Назовите числовые характеристики выборки?
5. С помощью чего можно графически изобразить статистическое распределение данных?

Задание для домашней контрольной работы СР01

Вариант 1	**Вариант 2**	**Вариант 3**	**Вариант 4**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа $\boldsymbol{a}$.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа $\boldsymbol{a}$.	
$a=\frac{2\sqrt{2}}{1+i}$	$a=\frac{4}{1+i\sqrt{3}}$	$a=\frac{-2\sqrt{2}}{1-i}$	$a=\frac{-4}{1-i\sqrt{3}}$
Вариант 5	**Вариант 6**	**Вариант 7**	**Вариант 8**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа $\boldsymbol{a}$.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа $\boldsymbol{a}$.	
$a=\frac{-2\sqrt{2}}{1+i}$	$\boldsymbol{a=\frac{2\sqrt{2}}{1-i}}$	$a=\frac{4}{1-i\sqrt{3}}$	$a=\frac{-4}{\sqrt{3}-i}$

Вариант 9	**Вариант 10**	**Вариант 11**	**Вариант 12**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.	
$a=\frac{1}{\sqrt{3}+i}$	$a=\frac{1}{\sqrt{3}-i}$	$a=\frac{-4}{1+i\sqrt{3}}$	$a=\frac{-4}{\sqrt{3}+i}$
Вариант 13	**Вариант 14**	**Вариант 15**	**Вариант 16**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.	
$a=\frac{8\sqrt{2}}{1+i}$	$a=\frac{\sqrt{3}-i}{1-\sqrt{3}i}$	$a=\frac{\sqrt{3}+i}{1+\sqrt{3}i}$	$a=\frac{-\sqrt{3}-i}{1+\sqrt{3}i}$
Вариант 17	**Вариант 18**	**Вариант 19**	**Вариант 20**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.	
$a=\frac{-\sqrt{3}+i}{1+\sqrt{3}i}$	$a=\frac{1+\sqrt{3}i}{\sqrt{3}+i}$	$a=\frac{1-\sqrt{3}i}{\sqrt{3}-i}$	$a=\frac{-1-\sqrt{3}i}{\sqrt{3}+i}$
Вариант 21	**Вариант 22**	**Вариант 23**	**Вариант 24**
Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.		Число представить в алгебраической, тригонометрической и показательной формах, изобразить геометрически. Вычислить a^{12}. Найти корень третьей степени из числа a.	
$a=\frac{\sqrt{3}i-1}{-i+\sqrt{3}}$	$a=\frac{8\sqrt{2}}{1-i}$	$a=\frac{(1-i)^2}{1+i}$	$a=\frac{\sqrt{3}+i}{1+\sqrt{3}i}$

Задание для домашней контрольной работы СР02

Решить домашнюю контрольную работу: n – ваш номер по списку

1) Найти производную функции y=($\frac{nx}{2}-\sqrt{nx}$)(nx+n)
2) Найти производную функции в точке $x_0=\frac{\pi}{4}$, если Y=(sinx-cosnx)(tgx-n)
3) Найти производную функции Y=$\frac{2nx-x^n}{1+n^x}$
4) Найти производную функции в точке x_0=-1, если Y=$\frac{2nx-x^{2n}}{n-x}$
5) Решить неравенство вида y'<0, если y = nx-3x^2
6) Решить уравнение y'=0, если y = nx^3-x^2+n

Задание для домашней контрольной работы СР03

1. Является ли функция y=2+cosx решением дифференциального уравнения y′ctgx+y=2?

A) нет B) да

2. Через точку $M_0(-1; \frac{\pi}{3})$ на плоскости проведена интегральная кривая дифференциального уравнения $y'=\cos 3x^2 y$. Угловой коэффициент к этой кривой в точке M_0 равен

A) -1 B) 0 C) 1

3. Интегральная кривая дифференциального уравнения $(1+x^2)dy-xdx=0$, проходящая через точку $M_0(0;-1)$, задается уравнением

A) $y=\ln(1+x^2)-1$ B) $y=1/2\ln(1+x^2)-1$ C) $y=2\ln(1+x^2)-1$

4. Чтобы решить дифференциальное уравнение $y'-y^2/x^2=\operatorname{arctg}\frac{y}{x}$, следует

A) выполнять подстановку $y(x)=x*U(x)$

B) разделить переменные

C) искать решение в виде $y(x)=U(x)*V(x)$.

5. Из трех дифференциальных уравнений первого порядка

1) $xy'-y=\sqrt{x^2+y^2}$

2) $xy'-xy=(1+\ln x)e^x$

3) $x(x+1)dy-(y+x^2+x)dx=0$

линейными являются

A) только 2) B) 1) и 3) C) 2) и 3)

6. Решением задачи Коши $\begin{cases} y'x = 2y\ln\frac{y}{x} \\ y(1)=1 \end{cases}$

является функция

A) $xe^{1-\frac{1}{2}x^2}$ B) $y=xe^{1-x^2}$ C) $y=ex$

7. Общее решение уравнения $y'+\frac{xy}{1-x^2}=x$ в области $|x|\prec 1$ имеет вид

A) $y=1/2(x^2-1)(\ln(1-x^2)+C)$ B) $y=\sqrt{1-x^2}\,(C-\sqrt{1-x^2})$

8. Понизить порядок уравнения y”(e^x+1)+y’=0 можно

A) непосредственным интегрированием

B) с помощью замены y’=p(y)

C) с помощью замены y’=z(y)

9. Общий интеграл уравнения $y''tgy = 2(y')^2$ имеет вид

$$A)\ \ln\left|\ln\frac{y}{2}\right| = c_1x + c_2 \qquad B)\ -ctgy = c_1x + c_2$$

10. Фундаментальную систему уравнений линейного однородного уравнения y”+9y=0 образуют функции

A) y=cos3x, y=sin3x B) y=1, $y=e^{-9x}$ C) $y=e^{3x}$, $y=e^{-3x}$

11. Общее решение уравнения y”-3y’-10y=0 имеет вид

A) $y=c_1e^{-5x}+c_2e^{2x}$ B) $y=e^{-2x}(c_1\cos5x+c_2\sin5x)$ C) $y=c_1e^{5x}+c_2e^{-2x}$

12. Решением задачи Коши $\begin{cases} y'' + 4y' + 4 = 0 \\ y(0) = -1 \\ y'(0) = 3 \end{cases}$ является функция

A) y=3/2sin2x-cos2x B) $y=1/4(e^{2x}-5e^{-2x})$ C) $y=e^{-2x}$(x-1)

13. Указать вид частного решения уравнения

y”-4y’+13y=f(x), если:

I. $f(x) =xe^{2x}$

A) $y=(Ax+B)e^{2x}$ B) $y=x(Ax+B)e^{2x}$ C) $y=e^{2x}$(Asin3x+Bcos3x)

II. $f(x)=e^{2x}\cos3x$

A) $y=Ae^{2x}\cos3x$ B) $y=xe^{2x}$(Acos3x+Bsin3x) C) $y=Axe^{2x}\cos3x$

III. $f(x)=4e^{5x}$

A) $y=Ae^{5x}$ B) $y=Axe^{5x}$ C) $y=e^{2x}$(Acos3x+Bsin3x)

14. Общее решение уравнения y”-y’-2y=$2x^2$ имеет вид

A) $y=c_1e^{2x}+c_2e^{-x}-x^2+x-3/2$

В) $y=c_1e^{2x}+c_2e^{-x}-x^2$

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие комплексного числа. Примеры.
2. Геометрическое изображение комплексных чисел. Примеры.
3. Формы записи комплексных чисел. Примеры.
4. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Примеры.
5. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Примеры.
6. Действия над комплексными числами в показательной форме. Примеры.
7. Понятие производной. Примеры.
8. Геометрический и механический смысл производной. Примеры.
9. Правила дифференцирования. Примеры.
10. Производные элементарных функций. Примеры.
11. Приложение производной к исследованию функций Примеры.
12. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Примеры.
13. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница
14. Методы интегрирования. Примеры.
15. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.
16. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Примеры.
17. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.
18. Определение множества. Способы задания множеств. Примеры.
19. Конечные и бесконечные множества. Пустое и универсальное множества. Мощность множества. Примеры.
20. Операции над множествами. Примеры.
21. Случайные события и операции над ними. Примеры.
22. Классическое определение вероятности. Свойства вероятностей. Примеры.
23. Условная вероятность. Формула умножения вероятностей. Независимость событий. Примеры.
24. Формула полной вероятности и формула Байеса. Пример.
25. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Пример.
26. Понятие случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. Примеры.
27. Числовые характеристики случайных величин и их свойства. Примеры.
28. Понятие выборки и генеральной совокупности. Выборочный метод. Примеры.
29. Числовые характеристики. Полигон и гистограмма. Примеры.
30. Приближенные числа. Погрешность. Виды погрешностей. Примеры.
31. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами. Примеры.

Практические задания к экзамену Экз01

1. Найти производную функции

а) $y=\frac{3}{x}+5\sqrt{x^2}-4x^3+\frac{2}{x^4}$, *б)* $y=\sqrt{\arcsin 2x}\cdot 3^{-x}$

в) $y=\sqrt{x^3}+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^5}-5x$, *г)* $y=\sqrt[3]{(x-3)^4}-\frac{3}{2x^3-3x+1}$

д) $y=5x^2-\sqrt[3]{x^4}+\frac{4}{x^3}-\frac{5}{x}$, *е)* $y=\sqrt[5]{7x^2-3x+5}-\frac{5}{(x-1)^4}$

ж) $y=arcctg^2 5x\cdot\ln(x-5)$, *з)* $y=\sqrt[3]{3x^4+2x-5}+\frac{4}{(x-2)^5}$

и) $y = \arccos x^2 \cdot ctg^3 x$, *к*) $y = 4x^6 + \frac{5}{x} - \sqrt[3]{x^7} - \frac{7}{x^4}$

2. Провести полное исследование функции и построить график

а) $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ *б*) $y = \frac{x}{9 - x}$

3. Найти наименьшее и наибольшее значения функции $y = \frac{2x-1}{(x-1)^2}$ на отрезке $\left[-\frac{1}{2}; 0\right]$

4. Записать уравнение касательной и нормали к графику функции $y = x^2 - 16x + 7$ в точке с абсциссой $x_0 = 1$.

5. Найти интегралы:

$\int (x^4 x^{-3} x^{\frac{1}{2}})dx$, $\int \frac{4x^3 + 2x^2 + 7x}{2x} dx$, $\int \frac{x^5 x^{-3}}{x^{-2} x} dx$, $\int \frac{4x^3 + 2x^2 + 7x}{2x} dx$,

$\int (\frac{3}{x} + 4e^x + 6^x - x^{-\frac{3}{5}})dx$, $\int (5e^x + 3^x - x^8)dx$, $\int \left(x^4 \sqrt{x} + \frac{7x^2}{\sqrt[3]{x^2}} \right) dx$,

$\int \left(3x^2 - \frac{4}{x} + \cos x - 5\sin x \right) dx$.

6. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$x - 2y + 4 = 0$, $x + y - 5 = 0$, $y = 0$

7. Выполнить действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме и результат изобразить геометрически:

а) $\frac{1 + (-i)^{17}}{i^{23}}$ б) $\left(\frac{1+i}{1-i} \right)^2 + (2 + 3i)(3 + 5i)$ в) $\left(\frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2} \right) - (1 - i\sqrt{3})$

8. Произвести действия и результат представить в тригонометрической и показательной формах:

а) $\frac{1+i}{1-i} - \frac{1-i}{1+i}$ б) $\frac{3i^{23} + (i\sqrt[4]{3})^4}{i^5}$ в) $(\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2})^2$ г) $\frac{2(1 - i\sqrt{3})}{i(\sqrt{3} - i)}$;

9. Дано: $Z_1 = 1 - \sqrt{3}i$, $Z_2 = 2 + 2i$; Вычислить: $\frac{z_1}{z_2}$; $z_1^{\,5}$

10. Решить дифференциальные уравнения:

а) $x\,dx + y\,dy = 0$; б) $dy = (x^2 - 1)dx$, *если* $y = 4$ *при* $x = 1$;

в) $x(y^2 - 1)dx + y(x^2 + 1)dy = 0$; г) $y' - \frac{3}{x} y = x$;

д) $y' + y\,tg\,x = \cos^2 x$; е) $y'' - 2y' + y = 0$;

ж) $y'' - 4y' + 13y = 0$; з) $y'' - y' - 2y = 0$;

11. Определить, какое равенство точнее: $\frac{14}{17} = 0{,}824$; $\sqrt{53} = 7{,}28$

12. Округлить сомнительные цифры числа, оставив верные знаки и определить абсолютную погрешность результата: 23, 3748; $\delta = 0{,}27\%$

13. Найти предельные абсолютную и относительную погрешности приближенного числа, все цифры которого по умолчанию верные: 0,645.

14. Исследовать сходимость ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1) \cdot 2^{2n-1}}$, б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{4^n n^2}$, в) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{10}}{3^n}$; г) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1) \cdot (n+3)}$

15. Мишень состоит из 2-х зон, при одном выстреле вероятность попадания в зону 1 равна 0,2, в зону 2 равна 0,4. Найти вероятность промаха?

16. В урне находится 3 белых и 2 черных шара. Вынимается по 2 шара. Найти вероятность того, что оба шара белые?
17. Имеется 3 урны. В одной 2 белых и 1 черный шар. Во второй 1 белый и 1 черный шар. В третьей 3 белых и 2 черных шара. Выбирается одна из урн и из нее 1 шар. Какова вероятность, что шар черный?
18. Три сына дарят своей матери подарки. Вероятность того, что первый сын подарит матери духи равна 0.3, второй - 0.6, третий - 0.1. Найти вероятность того, что мать получит в подарок духи.
19. Плотность распределения случайной величины Y такова: f(x)=0 при x < 1 и x > 6, f(x) =(2x-2)/25 при x =[1;6]. Найти M(Y).
20. В колоде 36 карт. Наугад вынимают три карты. Найти вероятность того, что вынутыми окажутся два туза и одна дама.
21. Даны множества: множество B всех прямоугольников; множество C всех четырехугольников; множество D всех квадратов; множество E всех параллелограммов; множество F всех многоугольников. Выписать буквы, обозначающие эти множества, в таком порядке, чтобы каждая следующая обозначала подмножество предыдущего. Изобразить эти множества с помощью кругов Эйлера.
22. Даны множества: A = {1; 5; 7; 13}, B = {15; 3; 7; 23}. Изобразить эти множества с помощью кругов Эйлера. Найдите: $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B.$
23. Найти мощность множества и перечислить все его элементы, если: A = {x|x = 2 $(n-2)^2$, где n Є Z, $|n| \le 4$};
24. Найти все элементы множества P ∩ Q, если: P = {x|x <12, x – натуральное число}; Q ={x|x >10, x - натуральное число};

Даны множества M, P, T. Каким будет множество $S = (M \cup P) \setminus T$, если $M = \{3;7;8;6;0\}; \quad P = \{x \mid x \in R; 0 < x \le 6\}; \quad T = \{x \mid x \in R; 3 \le x < 7\}$. Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическая работа	практическая работа выполнена правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на контрольные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Контрольные вопросы	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «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»)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол № *2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю.Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А.Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.3	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
- психологические основы деятельности коллектива
- психологические особенности личности

- правила оформления документов
- правила построения устных сообщений
- особенности социального и культурного контекста
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности
- требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
- нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;
- технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
- номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;
- типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;
- назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;
- основы процесса пайки электрорадиоэлементов;
- основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;
- устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;
- устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов
- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
- требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
- последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;
- виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;
- основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;
- последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
- защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
- устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;
- классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;

- требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;
- основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции автоматического монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- организовывать работу коллектива и команды
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и

демонтажа электронных систем;
- выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;
- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
- использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;
- осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;
- осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;
- использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;
- подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;
- выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
- выполнять операции по установке
- на печатную плату компонентов
- на автоматическом оборудовании;
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы

иметь практический опыт:
- выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;
- подготовки инструментов, приборов
- и оборудования для пайки к работе;
- использования персональной вычислительную техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;
- осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
- сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;
- пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;
- монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня;
- герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня,

деталей и узлов;
- контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
- подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;
- нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
- контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
- подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;
- проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя;
- выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;
- проверки пайки компонентов после процесса оплавления

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем профессионального модуля составляет 421 часа/ов.

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

Виды работ	Объем, часов
Освоение междисциплинарных курсов	268
Прохождение практики	144
учебная практика	72
производственная практика	72
Экзамен по профессиональному модулю	9
Всего	**421**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.01.01 Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	**141**	**39**	**39**		**23**		**40**
МДК.01.02 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	**127**	**39**	**39**			**9**	**40**
УП.01.01 Учебная практика (Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем)	**72**						
ПП.01.01 Производственная практика (Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем)	**72**						
ПМ.01.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	**9**					**9**	
Всего:	**421**	**78**	**78**		**23**	**18**	**80**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем в часах
1	2	3
МДК. 01.01 Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		**141**
Раздел 1. Методы организации сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	**Содержание**	**35**
	Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений Понятие о производственном и технологическом процессах. Операции и переходы. Виды и этапы производств элементов ЭУС Нормативные требования и технические условия по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем Требования ЕСКД и ЕСТД, а также международных стандартов IPC и ISO к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Техника безопасности и охраны труда при выполнении работ сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Охрана окружающей среды и требования пожарной безопасности	

	Тема 1.2. Технологии, оборудование и материалы производства изделий электронной техники Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электронных компонентов и элементов Правила работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов Инструменты, приспособления, оборудование и приборы для пайки и правила работы с ними Основы процесса пайки электрорадиоэлементов Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия Основы технологии поверхностного монтажа	
	В том числе практических занятий	**39**
	ПР1.01 Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ	4
	ПР1.02 Проверка исправности защитных средств	2
	ПР1.03 Проверка номиналов и параметров радиодеталей входной контроль радиодеталей	6
	ПР1.04 Определение параметров радиодеталей по маркировке	10
	ПР1.05 Выбор радиодеталей по их основным параметрам по техническому заданию	12
	ПР1.06 Составление спецификации и перечня элементов	5
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02 СР1.01 Подготовка сообщения СР1.02 Подготовка сообщения СР1.03 Подготовка сообщения СР1.04 Подготовка сообщения СР1.05 Подготовка сообщения СР1.06 Подготовка сообщения СР1.07 Подготовка сообщения СР1.08 Подготовка сообщения СР1.09 Подготовка сообщения СР1.10 Подготовка сообщения СР1.11 Подготовка сообщения СР1.12 Подготовка сообщения СР1.13 Подготовка сообщения СР1.14 Подготовка сообщения СР1.15 Подготовка сообщения		**40**

СР1.16 Подготовка сообщения СР1.17 Подготовка сообщения СР1.18 Подготовка сообщения СР1.19 Подготовка сообщения СР1.20 Подготовка сообщения		
Курсовой проект **Темы курсовой работы/курсового проекта** Тема1. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком по заданным техническим условиям. Тема2. Разработка технологического процесса изготовления платы усилителя звуковой частоты по заданным техническим условиям. Тема3. Разработка технологического процесса изготовления платы передатчика по заданным техническим условиям Тема4. Разработка технологического процесса изготовления платы приемника по заданным техническим условиям. Тема5. Разработка технологического процесса изготовления платы лабораторного блока питания по заданным техническим условиям. Тема6. Разработка технологического процесса изготовления платы микрофонного усилителя по заданным техническим условиям. Тема7. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком дыма по заданным техническим условиям. Тема8. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком освещенности по заданным техническим условиям. Тема9. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком присутствия по заданным техническим условиям. Тема10. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям.		**23**
Семестровая контрольная работа по МДК.01.01		**2**
Дифференцированный зачет по МДК.01.01		**2**
МДК. 01.02 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		**127**
Раздел 2 Технологические	**Содержание**	**16**

операции и процессы производства электронных устройств и систем	**Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС** Требования к организации рабочего места Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней Электрические провода и кабели. Жгутовой монтаж и рекомендации по вязке жгутов. Маркировка проводов и кабелей Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств Контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	
	Тема 2.2. Применение автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки. Основные операции автоматического монтажа Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем Оборудование и материалы для проведения процесса оплавления печатной платы Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы Типы и виды оборудования для осуществления контроля качества пайки электрорадиоэлементов	**60**
	В том числе практических занятий	**39**
	ПР2.01 Подготовка принтера трафаретной печати и нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату. Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея	4

	на печатную плату	
	ПР2.02 Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа. Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование. Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели	6
	ПР2.03 Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов. Проведение операции контроля качества установки компонентов	12
	ПР2.04 Подготовка оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; выбор режимов и проведение операции оплавления. Подготовка оборудования для выполнения операции отмывки печатной платы; проведение операции отмывки	12
	ПР2.05 Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля (инспекции)	5
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02 СР2.01 Подготовка сообщения СР2.02 Доклад СР2.03 Доклад СР2.04 Доклад СР2.05 Подготовка сообщения СР2.06 Подготовка сообщения СР2.07 Подготовка сообщения СР2.08 Подготовка сообщения СР2.09 Подготовка сообщения СР2.10 Подготовка сообщения СР2.11 Подготовка сообщения СР2.12 Подготовка сообщения СР2.13 Подготовка сообщения СР2.14 Подготовка сообщения СР2.15 Подготовка сообщения СР2.16 Подготовка сообщения СР2.17 Подготовка сообщения СР2.18 Подготовка сообщения СР2.19 Подготовка сообщения СР2.20 Подготовка сообщения		**40**
Учебная практика раздела **Виды работ** 1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 5. Работа с измерительными приборами. 6. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 7. Крепление пайкой повода к кабельному наконечнику, к разъемам; 8. Изготовление междублочных жгутов; 9. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке;		**72**

10. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 11. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 12. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 13. Сверление отверстий на печатной плате; 14. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 15. Выявление и устранение дефектов монтажа; 16. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 17. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 18. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем	
Производственная практика **Виды работ** 1. Знакомство с рабочим местом. Подготовка рабочего места. 2. Анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС. 3. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 4. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 5. Подготовка компонентов к процессу пайки. 6. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. 7. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Проведение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов. 10. Выполнение микромонтажа. 11. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 12. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 13. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 14. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 15. Изготовление жгута средней сложности. 16. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 17. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 18. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; 19. Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям. 20. Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов	**72**
Семестровая контрольная работа по МДК.01.02	**2**
Экзамен по МДК.01.02	**9**
Экзамен по профессиональному модулю	**9**
Всего:	**421**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586030

2. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586269

3. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Цифровые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 320 с. — ISBN 978-5-507-55914-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/512023

4. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565871

5. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебник для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/598925

6. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587034

7. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/590584

4.2. Дополнительная литература

1. IPC-A-610 – Критерии качества электронных сборок.

2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.

3. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.

4. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.

5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests

6. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ostec-materials.ru

7. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ruselectronic.com

8. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cxem.net

9. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://easyelectronics.ru

10. Лихачева, М. С. Проектирование печатных плат: учебно-методическое пособие / М. С. Лихачева; RU. — Новосибирск: СибГУТИ, 2022. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257204.

11. Трассировка печатных плат на базе программы Multisim 14.0: методические указания / составители М. Ф. Жаркой [и др.]. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157112.

12. Загородных, О. В. Технология изготовления печатных плат и сборка функциональных узлов : учебное пособие / О. В. Загородных. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8149-2921-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149098

13. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств. Создание посадочных мест компонентов для печатных плат в специализированном САПР: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381512

14. Основы конструирования электронных средств: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова, Д. Д. Капралов. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 17 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279473 .

15. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств: учебно-методическое пособие: в 2 частях / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023 — Часть 1 — 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381482

16. Элементная база электронных средств: учебно-методическое пособие / И. А. Горобцов, Д. И. Кирик, Т. В. Матюхина, С. М. Сотенко. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 31 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381572.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Важным условием успешного освоения профессионального модуля 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.

Подготовка к лекциям. Знакомство с профессиональным модулем 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.

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.

Подготовка к практическим занятиям. 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.

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.

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 в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

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 к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 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 на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

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 профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)
Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	
Мастерская «Электрорадиомонтажная» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 101 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа 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	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	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)	
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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю 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
ПР1.01	Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ	опрос
ПР1.02	Проверка исправности защитных средств	опрос
ПР1.03	Проверка номиналов и параметров радиодеталей входной контроль радиодеталей	опрос
ПР1.04	Определение параметров радиодеталей по маркировке	опрос
ПР1.05	Выбор радиодеталей по их основным параметрам по техническому заданию	опрос
ПР1.06	Составление спецификации и перечня элементов	опрос
ПР2.01	Подготовка принтера трафаретной печати и нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату. Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	опрос
ПР2.02	Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа. Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование. Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели	опрос
ПР2.03	Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов. Проведение операции контроля качества установки компонентов	опрос
ПР2.04	Подготовка оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; выбор режимов и проведение операции оплавления. Подготовка оборудования для выполнения операции отмывки печатной платы; проведение операции отмывки	опрос
ПР2.05	Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля (инспекции)	опрос
СР1.01	Самостоятельная работа: Входной контроль радиодеталей	сообщение
СР1.02	Самостоятельная работа: Определение параметров радиодеталей по маркировке	сообщение
СР1.03	Самостоятельная работа: Составление спецификации	сообщение
СР1.04	Самостоятельная работа: Составление перечня элементов	сообщение
СР1.05	Самостоятельная работа: Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое	сообщение

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	оборудование	
СР1.06	Самостоятельная работа: Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели	сообщение
СР1.07	Самостоятельная работа: Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов	сообщение
СР1.08	Самостоятельная работа: Определение марки и сечения провода	сообщение
СР1.09	Самостоятельная работа: Разделка радиочастотного кабеля РК	сообщение
СР1.10	Самостоятельная работа: Механическое крепление провода к контакту с полным оборотом вокруг контакта	сообщение
СР1.11	Самостоятельная работа: Определение параметров резисторов	сообщение
СР1.12	Самостоятельная работа: Подготовка конденсаторов к монтажу	сообщение
СР1.13	Самостоятельная работа: Монтаж катушек индуктивности	сообщение
СР1.14	Самостоятельная работа: Монтаж трансформаторов	сообщение
СР1.15	Самостоятельная работа: Монтаж дросселей	сообщение
СР1.16	Самостоятельная работа: Определение маркировки полупроводниковых приборов	сообщение
СР1.17	Самостоятельная работа: Ремонт печатных плат	сообщение
СР1.18	Самостоятельная работа: Демонтаж печатных плат	сообщение
СР1.19	Самостоятельная работа: Определение маркировки интегральных микросхем	сообщение
СР1.20	Самостоятельная работа: Составление дефектной ведомости	сообщение
СР2.21	Самостоятельная работа: . Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ	доклад
СР2.22	Самостоятельная работа: Подготовка оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; выбор режимов и проведение операции оплавления	доклад
СР2.23	Самостоятельная работа: Выбор оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты	доклад
СР2.24	Самостоятельная работа: Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа	сообщение
СР2.25	Самостоятельная работа: Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов	сообщение
СР2.26	Самостоятельная работа: Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты	сообщение
СР2.27	Самостоятельная работа: Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы	сообщение
СР2.28	Самостоятельная работа: Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	сообщение
СР2.29	Самостоятельная работа: Проведение операции контроля качества установки компонентов	сообщение
СР2.30	Самостоятельная работа: Проведение операции отмывки	сообщение
СР2.31	Самостоятельная работа: Подготовка оборудования для выполнения операции отмывки печатной платы	сообщение
СР2.32	Самостоятельная работа: Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля	сообщение

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР2.33	Самостоятельная работа: Выявление и устранение дефектов монтажа	сообщение
СР2.34	Самостоятельная работа: Комплектование радиоэлементов	сообщение
СР2.35	Самостоятельная работа: Упаковка печатных плат	сообщение
СР2.36	Самостоятельная работа: Консервация печатных плат	сообщение
СР2.37	Самостоятельная работа: Маркировка печатных плат	сообщение
СР2.38	Самостоятельная работа: Технологии изготовления печатных плат	сообщение
СР2.39	Самостоятельная работа: Технологии изготовления гибких печатных плат	сообщение
СР2.40	Самостоятельная работа: Контроль качества на предприятиях радиоэлектронной промышленности	сообщение

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.01.01	3
КтР02	Семестровая контрольная работа по МДК.01.02	3
КП01	Защита КП по МДК.01.01	4
Зач01	Дифференцированный зачет по МДК.01.01	4
Зач02	Дифференцированный зачет по практике УП.01.01	4
Зач03	Дифференцированный зачет по практике ПП.01.01	4
Экз01	Экзамен по МДК.01.02	4
Экз02	Экзамен по профессиональному модулю	4

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, Знать типы;	ПР1.03,ПР1.04,КтР01, КтР02,Зач01,Экз01,КП01

Знать типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать основы процесса пайки электрорадиоэлементов;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать основные операции автоматического монтажа;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
Знать особенности безопасных приемов работы на	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01,

рабочем месте по видам деятельности;	Экз02,
Знать ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	СР1.01-СР1.20,ПР1.03,ПР1.02,ПР1.06, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;	СР1.01-СР1.20, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	СР1.01-СР1.20,ПР1.01, ПР2.01, ПР2.02, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;	СР1.01-СР1.20,ПР1.01, ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией	СР1.01-СР1.20,ПР1.01, ПР2.02, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;	СР2.01-СР2.20,ПР1.3, ПР2.03,ПР2.05, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;	Зач01,Экз01,КП01
уметь подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;	Зач01,Экз01,КП01
уметь соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	СР1.01-СР1.20, СР2.01-СР2.20, ПР1.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;	ПР1.01, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;	ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;	ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;	ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;	ПР2.02, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;	ПР2.03, ПР2.05, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;	ПР2.04, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
уметь выполнять операции по отмывке печатной платы	ПР2.04, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;	ПР1.01,ПР2.01,ПР2.02,ПР2.03,ПР2.04, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном	КтР01, КтР02, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,

обеспечении;	
иметь практический опыт осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства;	ПР1.03, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; - пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня	ПР1.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов	КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	ПР1.01, ПР2.05, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы	ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	ПР2.01, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	СР1.01-СР1.20,ПР2.02, КтР01, КтР02,Зач01,Экз01 Экз02
иметь практический опыт проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	СР1.01-СР1.20,ПР2.02, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	СР1.01-СР1.20,ПР2.02, КтР02, Зач02,Экз01
иметь практический опыт первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов	СР1.01-СР1.20,,ПР2.03, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя	СР2.01-СР2.20,ПР2.03, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок	СР1.01-СР1.20,ПР2.04, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,
иметь практический опыт проверки пайки компонентов после процесса оплавления	СР2.01-СР2.20,ПР2.05, КтР01, КтР02,Зач01, Зач02, Зач03, Экз01, КП01, Экз02,

Задания к семестровой контрольной работе КтР01

1. Конструкция печатных плат
2. Особенности печатного монтажа
3. Расшифровать материал печатной платы ГФ-2
4. Материалы для изготовления печатных плат
5. Технологический процесс печатного монтажа
6. Требования к монтажу ЭРЭ на печатных платах
7. Пленочные микросхемы
8. Особенности монтажа интегральных схем.
9. Гибридные микросхемы
10. Статическое электричество
11. Полупроводниковые микросхемы
12. Способы ведения поверхностного монтажа.
13. Технология демонтажа узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
14. Способы контроля
15. Расшифровать ПОС-61
16. Пайка погружением в расплавленный припой.
17. Комплектовочная ведомость
18. Пайка волной припоя
19. Расшифровать ПОСВ-33
20. Пайка инфракрасным излучением

Задания к семестровой контрольной работе КтР02

1.Что представляет собой рабочее место монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов?
2. Устройство и классификация электрических паяльников
3. Назначение, классификация припоев
4. Назначение, классификация флюсов
5. Требования к флюсам и припоям
6. Для чего служат монтажные провода в РЭА?
7. Какие виды изоляции имеют монтажные провода?
8. Для чего монтажные провода заключают в экранирующую оплетку?
9. Для чего жилы монтажных проводов лудят припоем?
10. Какие требования необходимо соблюдать при подготовке провода перед монтажом?
11. какими способами может быть выполнен электромонтаж?
12.Что такое пайка?
13. какие требования предъявляют к пайке?
14. Из каких этапов состоит техпроцесс пайки?
15. Основные виды технической документации для ведения монтажа?
16. Что такое жгут? Для чего его применяют?
17. Какими способами маркируют концы проводов?
18. Какие функции выполняют резисторы в РЭА?
19. Перечислите требования к подготовке резисторов, конденсаторов к монтажу.
20.Чем отличаются позисторы от терморезисторов?
21.Особенности монтажа катушек индуктивности
22.Что собой представляет ИМС?
23.Особенности пайки ИМС

Вопросы к защите курсового проекта КП01

1.Особенности монтажа РЭА на печатных платах
2.Основные дефекты печатных плат
3. Содержание комплектовочной ведомости
4.Что включает в себя техпроцесс сборки?
5. Какая документация необходима для сборки?

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1)Зазоры между деталями при пайке в зависимости от типа припоя;
2)Основные дефекты пайки;
3)Назначение лужения выводов деталей, проводов и монтажных отверстий
4)Основные виды припоев;
5)Основные виды флюсов;
6)Требования к качеству паяных соединений;
7)Приспособления, применяемые при выполнении пайки изделий;
8)Склеивание. Основные виды клеев;
9)Способы герметизации;
10)Классификация кабельных изделий;
11)Монтажные провода и кабели: конструкция, назначение и основные марки;
12)Обмоточные провода: назначение и марки;
13)Радиочастотные кабели и их марки;
14)Ленточные монтажные провода;
15)Подготовка проводов и кабелей к монтажу, используемые материалы и инструменты;
16)Назначение и виды жгутов;
17)Типовой технологический процесс изготовления жгута;
18)Раскладка и вязка жгута, способы маркировки;
19)Применение эскизирования для изготовления шаблонов;
20)Наложение нитяного бандажа;
21)Контроль качества вязки жгута;
23)Материалы для изготовления печатных плат, конструкции печатных плат;
24)Методы изготовления печатных плат;
25)Многослойные печатные платы;
26)Виды монтажа узлов на печатных платах, установка навесных элементов на печатных платах, варианты установки;
27)Автоматизация процессов пайки;
28)Автоматизированная линия поверхностного монтажа печатных плат, работа со сложным паяльным оборудованием;

Практические задания к зачету Зач02

1. Расшифровать марки конденсаторов и обозначения номинальных величин ёмкости.
К42-У 22мкф.
К73 1,2пф.
К53 22
БМ-2 47пф
2. Расшифровать марки резисторов:
ОМЛТ-2
СПО-2
СП5-2
ПТМН-0,5
ВС-125

Тестовые задания к зачету Зач02

1.

2.

КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.01.01	3
КтР02	Семестровая контрольная работа по МДК.01.02	3
КП01	Защита КП по МДК.01.01	4
Зач01	Дифференцированный зачет по МДК.01.01	4
Зач02	Дифференцированный зачет по практике УП.01.01	4
Зач03	Дифференцированный зачет по практике ПП.01.01	4
Экз01	Экзамен по МДК.01.02	4
Экз02	Экзамен по профессиональному модулю	4

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Рабочее место монтажника РЭА. Требования безопасности труда при монтаже РЭА
2. Резисторы. Классификация, основные параметры
3. Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-0,35мм
4. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже
5. Конденсаторы, классификация, основные параметры.
6. Расшифровать марку монтажного провода МГТФ-0,12мм
7. Материалы, используемые при пайке. Припои, флюсы.
8. Конструкция постоянных конденсаторов, маркировка.
9. Требования к монтажу конденсаторов
10. Монтажные провода. Назначение, классификация, виды изоляции
11. Конструкция и маркировка переменных конденсаторов.
12. Требования к подготовке провода перед монтажом
13. Техническая документация, применяемая при монтаже радиоэлектронной аппаратуры
14. Расшифровать марку конденсатора К-10-15пф-Н90
15. Технологический процесс изготовления жгута
16. Катушки индуктивности, классификация
17. Подготовка резисторов к монтажу
18. Требования к раскладке и вязке жгута на шаблоне
19. Трансформаторы и дроссели, классификация, конструкция
20. Требования к установке и монтажу трансформаторов и дросселей
21. Технологический процесс пайки
22. Назначение и классификация полупроводниковых диодов
23. Особенности монтажа и эксплуатации полупроводниковых диодов.
24. Электрический монтаж соединений методом навивки
25. Виды сборочных соединений.
26. Подготовка полупроводниковых приборов к монтажу и монтаж полупроводниковых приборов
27. Конструкция печатных плат
28. Особенности печатного монтажа
29. Расшифровать материал печатной платы ГФ-2
30. Материалы для изготовления печатных плат
31. Технологический процесс печатного монтажа
32. Требования к монтажу ЭРЭ на печатных платах
33. Пленочные микросхемы
34. Особенности монтажа интегральных схем.

35. Гибридные микросхемы
36. Статическое электричество
37. Полупроводниковые микросхемы
38. Способы ведения поверхностного монтажа.
39. Технология демонтажа узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
40. Способы контроля
41. Расшифровать ПОС-61
42. Пайка погружением в расплавленный припой.
43. Комплектовочная ведомость
44. Пайка волной припоя
45. Расшифровать ПОСВ-33
46. Пайка инфракрасным излучением
47.Расшифровать марку провода МГТФ-0,12мм
48.Комплектование изделий по монтажной схеме, спецификации
49. Пайка в парогазовой среде.
50. Виды контроля

Практические задания к экзамену Экз01

Задание 1

1. Расшифровать радиоэлемент ОМЛТ-2, 2к2, J.

Задание 2

1.Определить параметры резистора С5-2 Е27, С

Задание 3

1 Расшифровать интегральную микросхему К561ТМ2

Задание 4

1.Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-0,.75мм

Задание 5

1. Расшифровать радиоэлемент К73 22пф

Задание 6

1.Определить транзистор: К53, КТ814, Д226

Задание 7

1. Расшифровать радиоэлемент КТ361А

Задание 8

1.Расшифровать радиоэлемент ВС-0,125, К10

Задание 9

1.Определить параметры конденсатора КМ

Задание 10

1.Расшифровать интегральную микросхему К561ТМ2

Задание 11

1.Определить транзистор: ВС, КТ, КД

Задание 12
1.Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-0.35мм

Задание 13
1.Расшифровть марку радиочастотного кабеля РК-75-9-12

Задание 14
1.Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-1.0мм

Задание 15
1.Расшифровать радиоэлемент К53 22мкф

Задание 16
1.Расшифровать марку монтажного провода ММ-0,5мм
Задание 17
1.Расшифровать полупроводниковый прибор КД 105А
Задание 18
1.Расшифровать марку обмоточного провода ПЭВ, ПЭШО
Задание 19
1. 1.Расшифровать резистор СП4
Задание 20
1.Определить радиоэлемент ГТ605А

Тестовые задания к экзамену Экз01

1. Определить марку легкоплавкого припоя:
   1) ПОС-30
   2) ПМЦ-36
   3) ПСр-72

2. Определить марку провода в шелковой оплетке:
   1) ЛВ-0,12мм
   2) ПМВ- 0,5мм
   3) МГШВ-0,12мм

3. Назвать основные требования к флюсам:
   1) температура плавления должна быть ниже температуры плавления припоя;
   2) достаточная механическая прочность;
   3) хорошие электро. и теплопроводность;

4. Определить расстояние от торца изоляции до места пайки:
   1) 0,5-2мм
   2) 1-5мм
   3) 3-5мм

5. Какое приспособление применяется для снятия изоляции:
   1) бокорезы
   2) электрообжигалка
   3) утконосы

6. Определить марку флюса, который используют для наполнения каналов трубчатых оловянно-свинцовых припоев:
   1) ФКС
   2) ФКФ
   3) ЛТИ
7. Определить марку провода с фторопластовой изоляцией:
   1) МГШВ- 0,35мм
   2) МГТФ-0.12мм
   3) МРП-0,2

8. Определить марку тугоплавкого припоя:
   1) ПОС-61
   2) ПОСК-50-18
   3) ПМЦ-36

9. Какое требование не предъявляют к припоям:
   1) Температура плавления флюса должна быть ниже температуры плавления припоя,
   2) Обладать хорошей электро- и теплопроводностью.
   3) Должен быть стойким против коррозии,

10. Определить температуру плавления припоя ПОС-61:
   1) 190 градусов
   2) 180 градусов
   3) 200 градусов

11. Определить температуру нагрева жала паяльника:
   1) 200-220 градусов
   2) 220-240 градусов
   3) 240-260 градусов

12. Определить марку легкоплавкого припоя:
   1) оловянно-свинцовые
   2) медно-цинковые
   3) медно- серебряные

13. Определить марку припоя с температурой плавления 130 градусов:
   1) ПОС-40
   2) ПОСВ-33
) ПМЦ-36

14.Назвать материал токопроводящей жилы провода:
   1) нихром
   2) медь
   3) вольфрам

15. Определить марку однопроволочного провода:
   1) МГВ-0,12мм
   2) ПМВ-0,5мм
   3) ЛВ-0,12

16. Определить на каком расстоянии снимают изоляцию с провода:
   1) 5-7мм

2) 7-10мм
3) 10-15мм

17. Под каким углом скручивают жилу провода:
1) 15-30 градусов
2) 20-30 градусов
3) 30-40 градусов

18. Определить правильную последовательность изготовления жгута:
1) вязка
2) контроль
3) раскладка
4) заделка концов проводов

19. По какому документу производят раскладку проводов в жгут:
1) принципиальной схеме
2) таблице проводов
3) спецификации

20. На чём производят раскладку проводов в жгут?
1) столе
2) шаблоне
3) доске

21. Какой длины прокладывают запасной провод в жгуте?
1) длинный
2) короткий
3) средней длины

22. С какой длины начинают укладывать провода в жгут?
1) длинных
2) коротких
3) средней длины

23. Маршрутная карта (МК) дает описание:
1) маршрута технологического процесса;
2) режима и трудовых затрат;
3) маршрута ремонта изделия;

24. Операционная карта содержит данные:
1) об оснастке;
2) о по детальных нормах расхода материала;
3) о сборке;

25. Какой документ содержит размеры, предельные отклонения, номера позиций составных частей:
1) сборочный чертеж;
2) спецификация;
3) операционная карта

26. Документ, определяющий состав изделия:

1) СП;
2) ОК;
3) МК

27. Сборочный чертеж - это документ, содержащий :
1) изображение сборочной единицы;
2) изображение детали;
3) данные о нормах расхода материала;

28. Выбрать марку монтажного провода с комбинированной изоляцией:
1) ММ,
2) ПМВ,
3) МГШВ,

29. Определить какой документ входит в техпроцесс?
1) операционная карта,
2) спецификация,
3) сборочный чертеж,

30. Определить, как называется составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии, и не может быть разделена на части, имеющая самостоятельное функциональное значение
1) устройство
2) элемент
3) функциональная часть

31. На какой схеме показаны провода?
1) монтажной
2) сборочном чертеже
3) спецификации

32. Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода от куда и куда идет?
1) таблица проводов
2) спецификация
3) операционная карта

33. По какому документу производят раскладку проводов в жгут:
1) принципиальной схеме
2) таблице проводов
3) спецификации

Дополнить определение:

34.(……) и более изолированных проводников, длиной более (……), идущих параллельно, связывают в жгут

35. Кабель- это …..или несколько .изолированных …..,заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой может быть тот или иной……

36. Электромонтажный чертеж-это конструкторский документ, на котором показаны элементы устройств, …..,….. и сохраняется сходство с изделием

37. Соединение…… - это электрическое соединение провода с выводом, имеющим острые края.

Ответить на поставленные вопросы:

38. Назвать условия получения качественной пайки:
39. Назвать основные операции подготовки провода к монтажу
40. Расшифровать марку провода МГШВЭ-0,5мм
41. Какие способы используют для маркировки проводов в жгуте?
42. Назвать, как классифицируются припои, в зависимости от температуры плавления

Теоретические вопросы к экзамену Экз02

1. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и личной гигиены при выполнении радиомонтажных работ.
2. Методика контроля радиоэлементов по внешнему виду (маркировка, наличие трещин, сколов и других механических повреждений).
3. Способы формовки вручную и на простейших приспособлениях выводов радиоэлементов, их лужения, маркировки.
4. Приемы работы с электропаяльником, способы заправки и обслуживания рабочей части стержня электропаяльника.
5. Читать маркировку радиоэлементов.
6. Контроль радиоэлементов перед монтажом.
7. Формовка и обслуживание выводов радиоэлементов.
8. Подготовка радиоэлементов к монтажу.
9. Подготовка флюсов и припоя для пайки и растворители для удаления остатков.
10. Выбор инструмента и правила пользования им.
11. Маркировка выводов моточных изделий.
12. Приемы работ электропаяльником, заправка и обслуживание рабочей части стержня электропаяльника.
13. Способы оконцовки монтажных проводов, их механического крепления и распайки на лепестках, штырях, гнездах, между собой.
14. Способы разделки высокочастотных кабелей и экранированных проводов.
15. Способы разделки разъемов различных типов.
16. Способы удаления остатков флюса и загрязнений с мест паек; нанесения защитных покрытий, закрепления и укладки монтажных проводов на основании.
17. Способы разметки шаблонов для укладки проводов жгута, увязки, прозвонки, маркировки и оконцовки жгута.
18. Способы установки модулей, микромодулей, микросхем, микросборок и распайки выводов.
19. Способы электромонтажа усилителей низкой и промежуточной частоты, стабилизаторов напряжений и т.п. на печатных платах.
20. Последовательность выполнения комплексных работ согласно инструменты, приспособления, оборудование и вспомогательные материалы для выполнения комплексных работ.
21. Способы и приемы электрорадиомонтажных работ.
22. Специфические правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты при радиомонтажных работах.
23. Основные и вспомогательные сборочные работы, назначение.
24. Этапы выполнения сборочных работ.
25. Классификация сборочных процессов.
26. Назначение сборочных процессов.
27. Безопасность труда при проведении сборочных работ.
28. Классификация методов сборки.
29. Технологический маршрут сборки изделия.
30. Поточная линия сборки на предприятии.

31. Технологические процессы сборки.
32. Техническая документация для производства сборочных работ изделия.
33. Технические условия и требования на производство сборочных работ.
34. Технология проверки радиоэлементов.
35. Нормативные и справочные материалы.
36. Основные понятия о допусках и посадках.
37. Основные понятия о взаимозаменяемости.
38. Технический контроль устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
39. Характеристика сборочных соединений.
40. Разъемные соединения.
41. Механизация и автоматизация технологических процессов сборки.
42. Роботизация технологических процессов сборки;
43. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами сборки.
44. Организация рабочего места слесаря-сборщика.
45. Порядок сборки электромеханических реле.
46. Порядок сборки контакторов.
47. Порядок сборки микропереключателей.
48. Порядок сборки блочно-модульных конструкций.
49. Порядок сборки навесных радиокомпонентов на печатной плате.
50. Провести сравнительный анализ марок припоя, в зависимости от состава и назначения.
51. Составить схему соединений в соответствии с принципиальной схемой.
52. Оформить фрагмент технологической документации технологического процесса монтажа по образцу.
53. Комплекс мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.
54. Расшифровать принципиальную схему с использованием условных обозначений.
55. Построить график зависимости сечения монтажного проводов от силы тока.
56. Составить маршрутно - операционную карту на изготовление жгута.
57. Определить параметры радиокомпонентов по образцу.
58. Составить технологический маршрута сборки изделия.
59. Определение характеристик сборочных соединений.

Практические задания к экзамену Экз02

1. Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-0,35мм
2. Расшифровать марку монтажного провода МГТФ-0,12мм
3. Расшифровать марку конденсатора К-10-15пф-Н90
4. Расшифровать материал печатной платы ГФ-2.
5. Расшифровать ПОС-61.
6. Расшифровать ПОСВ-33.
7. Расшифровать марку провода МГТФ-0,12мм.

Тестовые задания к экзамену Экз02

Вариант 1

1. Ведомость материалов содержит данные:
   а) о норме расхода материалов;
   б) о режиме обработке детали;
   в) о трудовых затратах;

2. Сборочный чертеж - это документ, содержащий :
   а) изображение сборочной единицы;
   б) изображение проводов и жгутов;

в) данные о нормах расхода материала;

3.Документ, определяющий состав изделия:
а) СП;
б) ОК;
в) МК;

4. Маршрутная карта (МК) дает описание:
а) маршрута технологического процесса;
б) режима и трудовых затрат;
в) описание ремонта изделия;

5.Операционная карта содержит данные:
а) об оснастке; инструменте
б) о подетальных нормах расхода материала;
в) о маршруте изготовления

6. Какой документ содержит габаритные размеры, номера позиций составных частей:
а) сборочный чертеж;
б) спецификация;
в) операционная карта;

7.Что из ниже перечисленных, не является деталью РЭА?:
а) пластина магнитопровода трансформатора;
б) контактный лепесток;
в) резистор;

8.Какая схема разъясняет определенные процессы, протекающие в отдельных функциональных частях:
а) функциональная схема
б) структурная схема
в) схема расположения

9. Как называется предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии:
а) деталь
б) изделие
в) сборочная единица

10. На какой схеме показаны провода?
а) монтажной
б) принципиальной
в) функциональной

Вариант 2
1.Назвать документ, определяющий состав изделия
а) сборочный чертеж
б) таблица соединений
в) спецификация

2.Из каких технологических операций состоит технологический процесс производства радиоэлектронной аппаратуры? (3 ответа)

а) сварка деталей;
б) сборка аппаратуры;
в) регулировка аппаратуры;
г) монтаж аппаратуры

3.Определить, какой документ входит в техпроцесс
а) операционная карта
б) спецификация
в) сборочный чертеж

Вставить пропущенные слова
4.Деталь- это часть изделия, выполненная из ….
…… без применения сборочных операций

5.Перечислить документы, необходимые для выполнения электромонтажных работ

6. Какая схема дает представление о принципе работы изделия?
а) монтажная
б) принципиальная
в) структурная

7. Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода: от куда и куда идет:
а) таблица проводов
б) спецификация
в) операционная карта

8. Маршрутная карта (МК) дает описание:
а) маршрута технологического процесса;
б) режима и трудовых затрат;
в) описание технологических операций

9.Что из ниже перечисленных, не является деталью РЭА?
а) пластина магнитопровода трансформатора;
б) контактный лепесток;
в) резистор;

10. Определить какой документ входит в техпроцесс?
а) операционная карта,
б) спецификация,
в) таблица проводов

11. Определить, как называется составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии, и не может быть разделена на части, имеющая самостоятельное функциональное значение
а) устройство
б) элемент
в) функциональная часть

12. На какой схеме показаны провода?
а) монтажной
б) сборочном чертеже

в) принципиальной

13. Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода от куда и куда идет?
а) таблица проводов
б) сборочный чертеж
в) операционная карта

14. По какому документу производят раскладку проводов в жгут:
а) принципиальной схеме
б) таблице проводов
в) спецификации

15. Назвать основные операции подготовки провода к монтажу
а) формовка выводов
б) снятие изоляции
в) обрезка выводов

7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по междисциплинарному курсу в ходе промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) учитываются критерии, представленные в таблице

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценки выполнения тестового задания

За каждый правильный ответ теста *с 1-37* вопрос начисляется 1 балл, с 38 вопроса по 42 вопрос теста начисляется по 2 балла за правильный ответ	
Оценка	**Критерии**
«отлично»	40 - 47 балла
«хорошо»	46 - 35 баллов
«удовлетворительно»	34- 25 баллов
«неудовлетворительно»	Менее 25 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Адекватность формализации условий задачи	2 балла
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3 балла
Правильность проведение расчетов	3 балла
Полнота анализа полученных результатов	2 балла
Всего	10 баллов

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации

Набрано баллов	Оценка
45 - 52	«отлично»
38 - 44	«хорошо»
26 - 37	«удовлетворительно»
0 - 25	«неудовлетворительно»

При оценивании результатов обучения по междисциплинарному курсу в ходе проведения промежуточной аттестации (экзамен) учитываются критерии, представленные в таблицах.

В экзаменационный билет входит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Каждый вопрос оценивается максимально 10 баллами. Всего максимально **30** баллов.

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий	5 баллов
Полнота раскрытия вопроса	2 балла
Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии	2 балла
Ответы на дополнительные вопросы	1 балл
Всего	10 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Адекватность формализации условий задачи	2 балла
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3 балла
Правильность проведение расчетов	3 балла
Полнота анализа полученных результатов	2 балла
Всего	10 баллов

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации

Набрано баллов	Оценка
26-30	«отлично»
20-25	«хорошо»
16-19	«удовлетворительно»
0-15	«неудовлетворительно»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ПК1.1 Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа

ПК1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа

ПК1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа

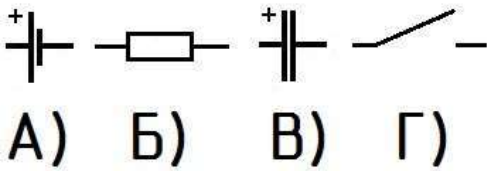
Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Определить марку легкоплавкого припоя	ПОС-30	+	ПК1.1; ОК02
		ПМЦ-36		
		ПСр-72		
2.	Какое приспособление применяется для снятия изоляции	бокорезы		ПК1.2
		нож		
		электрообжигалка	+	
		утконосы		
3.	. Определить марку легкоплавкого припоя	оловянно-свинцовые	+	ПК1.1. ПК1.2
		медно-цинковые		
		медно- серебряные		
4.	Назвать материал токопроводящей жилы провода	нихром		ОК01 ПК1.1
		медь		
		вольфрам		
5.	. По какому документу производят раскладку проводов в жгут	принципиальной схеме		ОК09 ПК1.1
		таблице проводов	+	
		спецификации		
6.	Какой документ содержит размеры, предельные отклонения, номера позиций составных частей	сборочный чертеж	+	ОК09 ПК1.1
		спецификация		
		операционная карта		
7.	Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода от куда и	таблица проводов	+	ОК09 ПК1.1
		спецификация		
		операционная карта		
		Перечень элементов		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	куда идет?			
8.	Технический контроль сборки и монтажа РЭА осуществляет	отдел технического контроля	+	ПК1.1 ПК1.2
		служба безопасности		
		метрологический отдел		
9.	Процесс получения заданных параметров без изменения схемы и конструкции называется	Параметризация		ОК09 ПК1.1
		Унификация		
		Регулировка	+	
10.	Определить марку однопроволочного провода	МГВ-0,12мм		ПК1.2
		ПМВ-0,5мм		
		ЛВ-0,12	+ ленточный в виниловой изоляции	

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между обозначениями видов электрических схем 1. соединений — А. Э1 2. принципиальная — Б. Э2 3. структурная — В. Э3 4. функциональная — Г. Э4	А-3 Б-4 В-2 Г-1	ПК 1.1
2.	Укажите тип элемента на схеме 1- Элемент питания 2- Выключатель 3- Резистор 4- конденсатор  А) Б) В) Г)	А-1 Б-3 В-4 Г-2	ПК 1.1

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля называется	Сборочный чертеж	ПК1.1 ПК1.3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
2.	. Документ, содержащий требования к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах, называется:	Технические условия	ПК1.1 ПК1.3
3.	Как называется электронный прибор, полупроводниковый диод, работа которого основана на зависимости барьерной ёмкости p-n-перехода от обратного напряжения	варикап	ПК1.1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13_» ___февраля___ 20_26_ г.
протокол №__2__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем
(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		И.А. Трунов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2	Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
знать:
- основные принципы работы радиоэлектронных устройств;
- основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;

- УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
- основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;
- программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;
- определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтопригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС;
- показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры;
- основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС;
- принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;
- основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;
- конструкции печатных плат и их характеристики;
- технологические требования к печатным платам;
- основные этапы производства печатных плат;
- виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;
- программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат.

уметь:

- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
- анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
- проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;
- применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;
- проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства;
- выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;
- применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;
- подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат;

иметь практический опыт:

- расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса;
- моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;
- подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;
- выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;
- применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;
- выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;
- проектирования печатных плат в САПР;
- подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем профессионального модуля составляет 352 часа.

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

Виды работ	Объем, часов
Освоение междисциплинарных курсов	232
Прохождение практики	
учебная практика	36
производственная практика	72
Экзамен по профессиональному модулю	12
Всего	**352**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем	**166**	**47**	**47**		**16**	**12**	**44**
МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	**66**	**23**	**23**				**20**
УП.02.01 Учебная практика (Выполнение проектирования электронных устройств и систем)	**36**						
ПП.02.01 Производственная практика (Выполнение проектирования электронных устройств и систем	**72**						
ПМ.02.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	**12**					**12**	
Всего:	**352**	**70**	**70**		**16**	**24**	**64**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем		**166**
Раздел 1 Проектирование и анализ электрических схем	**Содержание**	
	Тема 1.1 Системный подход при проектировании ЭУС Способы организации процесса проектирования. Иерархический принцип компоновки сборочных единиц ЭУС. Требования к проектируемым ЭУС. Факторы, воздействующие на ЭУС. Назначение и объект установки ЭУС. Надёжность в технических системах. Основные характеристики и параметры. Структурные методы повышения надёжности ЭУС. Основные сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР). Классификация и виды обеспечения САПР.	
	Тема 1.2 Разработка электрических схем Основы работы с переменным и постоянным током. Аналоговые и цифровые схемы ЭУС. Составные элементы электроники. Типовые схемы аналоговых устройств. Основные схемы усилителей. Дифференциальные усилители и операционные усилители. Генераторы и формирователи импульсов. Базовые логические элементы и устройства. Основные понятия математической логики. Логические функции и их таблицы истинности. Минимизация логических функций с помощью законов булевой алгебры и с помощью карт Карно. Комбинационные цифровые устройства. Цифровые устройства последовательностного типа. Применение интегральных схем при разработке цифровых устройств и проверка их на работоспособность. Принципы проведения анализа работоспособности электрических схем. САПР моделирования, разработки и анализа аналоговых и цифровых электрических схем.	**92**
	В том числе, практических занятий	**46**
	ПР1.01 Среда САПР моделирования электрических схем. Установка САПР.	4
	ПР1.02 Среда САПР моделирования электрических схем. Назначение меню и горячие клавиши.	6
	ПР1.03 Виртуальные инструменты и приборы среды моделирования.	6
	ПР1.04 Моделирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей.	6
	ПР1.05 Среда САПР проектирования электрических схем.	4

1	2	3
	Назначение меню и горячие клавиши	
	ПР1.06 Виртуальные инструменты и приборы среды проектирования.	4
	ПР1.07 Проектирование цепей переменного тока. Подключение приборов и анализ цепей	2
	ПР1.08 Проектирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей	2
	ПР1.09 Проектирование простейших аналоговых схемотехнических решений на базе операционных усилителей.	4
	ПР1.10 Анализ аналоговых схемотехнических решений.	2
	ПР1.11 Проектирование простейших цифровых схем.	4
	ПР1.12 Анализ цифровых схемотехнических решений.	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01 СР1.01 Подготовка сообщения на тему «Принцип компоновки сборочных единиц ЭУС» СР1.02 Подготовка сообщения на тему «Факторы, воздействующие на ЭУС» СР1.03 Подготовка сообщения на тему «Надёжность в технических системах» СР1.04 Подготовка сообщения на тему «Системы автоматизированного проектирования» СР1.05 Подготовка сообщения на тему «Составные элементы электроники» СР1.06 Подготовка сообщения на тему «Базовые логические элементы» СР1.07 Подготовка сообщения на тему «Логические функции и их таблицы истинности»		**44**
Курсовая работа/Курсовой проект **Темы курсового проекта** Разработка гибридного мультивибратора по заданным техническим условиям. Разработка генератора сигналов высокой частоты по заданным техническим условиям. Разработка эквалайзера по заданным техническим условиям. Разработка усилителя промежуточной частоты по заданным техническим условиям. Разработка приемной части портативной ЧМ радиостанция по заданным техническим условиям. Разработка передающей части портативной ЧМ радиостанция по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком дыма по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком освещенности по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком присутствия по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком расстояния по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком цвета по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком напряжения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком тока по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком		**16**

1	2	3
движения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком направления ветра по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком веса по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком угла поворота по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком приближения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком излучения по заданным техническим условиям.		
Семестровая контрольная работа по МДК.02.01		**2**
Экзамен по МДК.02.01		**12**
МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		**66**
Раздел 1 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	**Содержание**	**45**
	Тема 2.1 Печатные платы в конструкциях ЭУС Развитие, назначение и области применения печатных плат. Определения и характеристики печатных плат. Односторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Двусторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Многослойные печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибкие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибко-жесткие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибкие печатные кабели. Области применения, характеристики, основные параметры. Проводные печатные платы. Металлические печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Основные этапы производства печатных плат.	
	Тема 2.2 Конструкторско-технологическое проектирование печатной платы Конструкторские требования к печатным платам. Электрические требования к печатным платам. Технологические требования к печатным платам. Требования к устойчивости печатных плат к климатическим и механическим воздействиям. Структурная схема конструкторско-технологического проектирования печатной платы. Анализ технического задания на разработку. Определение конструкции печатной платы и ее параметров. САПР печатных плат.	
	В том числе, практических занятий	**22**

1	2	3
	ПР2.01 Создание и настройка проекта в САПР печатных плат.	2
	ПР2.02 Работа с редактором схем.	2
	ПР2.03 Работа с библиотеками компонентов. Создание библиотеки компонентов.	4
	ПР2.04 Создание электрической схемы для проекта.	2
	ПР2.05 Настройка правил проектирования печатной платы.	2
	ПР2.06 Размещение компонентов на печатной плате.	2
	ПР2.07 Трассировка печатной платы.	2
	ПР2.08 Проверка платы на наличие ошибок.	2
	ПР2.09 Создание сборочного чертежа печатной платы.	2
	ПР2.10 Подготовка файлов для производства печатной платы.	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.02 СР2.01 Подготовка сообщения на тему «Развитие, назначение и области применения» печатных плат. СР2.02 Подготовка сообщения на тему «Основные этапы производства печатных плат». СР2.03 Подготовка сообщения на тему «Конструкторские требования к печатным платам». СР2.04 Подготовка сообщения на тему «Электрические требования к печатным платам». СР2.05 Подготовка сообщения на тему «Технологические требования к печатным платам».		**20**
Дифференцированный зачет по МДК.02.02		**2**
Учебная практика **Виды работ:** Установка САПР проектирования электрических схем на рабочем месте. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства. Составление описания принципа работы устройства. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства. Моделирование и анализ цифровой части устройства. Обеспечение теплового режима устройства. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций. Расчет надежности устройства. Оформление схемы электрической структурной. Оформление схемы электрической принципиальной. Оформление схемы электрической монтажной. Составление спецификации и перечня элементов.		**36**
Производственная практика **Виды работ:** Вводный инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы		**72**

1	2	3
автоматизированного проектирования. Сборка схемы и печатной платы прототипа. Оценка качества разработанного прототипа. Проверка работоспособности и функционирования прототипа. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип.		
Экзамен по профессиональному модулю		**12**
Всего:		**352**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539963

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587312.

3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587313.

4. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587034.

5. Гуляев, Е.В. Конструирование и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы : учебник для среднего профессионального образования/ Е.В. Гуляев, В.И. Иванов, П.А. Лучников, А.С. Сигов, А.П. Суржиков — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19770-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/590545.

4.2. Дополнительная литература

1. IPC-A-610 – Критерии качества электронных сборок.

2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.

3. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.

4. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.

5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests

6. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ostec-materials.ru

7. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ruselectronic.com

8. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cxem.net

9. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://easyelectronics.ru

10. Лихачева, М. С. Проектирование печатных плат: учебно-методическое пособие / М. С. Лихачева; RU. — Новосибирск: СибГУТИ, 2022. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257204.

11. Трассировка печатных плат на базе программы Multisim 14.0: методические указания / составители М. Ф. Жаркой [и др.]. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157112.

12. Загородных, О. В. Технология изготовления печатных плат и сборка функциональных узлов : учебное пособие / О. В. Загородных. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8149-2921-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149098

13. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств. Создание посадочных мест компонентов для печатных плат в специализированном САПР: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381512

14. Основы конструирования электронных средств: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова, Д. Д. Капралов. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 17 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279473 .

15. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств: учебно-методическое пособие: в 2 частях / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023 — Часть 1 — 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381482

16. Элементная база электронных средств: учебно-методическое пособие / И. А. Горобцов, Д. И. Кирик, Т. В. Матюхина, С. М. Сотенко. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 31 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381572.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для успешного освоения учебного материала студентами, приобретения ими необходимых знаний, умений и навыков, формирования общих и профессиональных компетенций необходимо выполнение ряда условий и методических рекомендаций.

Учебным планом на изучение профессионального модуля отводится два семестра. В профессиональном модуле можно выделить два междисциплинарых курса:

МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем;

МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат

В разделах модуля предусмотрено изучения основных принципов моделирования и проектирования электронных приборов и устройств с использованием различных программ САПР.

Изучение заканчивается защитой курсового проекта, экзаменом по междисциплинарному курсу МДК.02.01, проведением дифференцированного зачета по междисциплинарному курсу МДК02.02 и проведением экзамена по профессиональному модулю.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено, и концентрированную производственную практику.

Для моделирования и практической разработки радиоэлектронных приборов и устройств используется наиболее востребованные программы САПР.

При изучении модуля предусматриваются: лекционное изложение курса и практические занятия, работа с учебниками и учебными пособиями.

Успешное освоение модуля предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Отдельное внимание уделяется самостоятельной работе студента.

При изучении модуля необходимо обращать внимание студентов на использовании полученных знаний и навыков в будущей профессии. Необходимо вести изучение материала в форме, доступной пониманию студентов, соблюдать преемственность в обучении, единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

При проведении занятий:

- использовать учебные пособия, технические и наглядные средства обучения;
- обосновывать шаги решения задач;
- письменно оформлять алгоритмическое решение задач, записывать и анализировать результаты.

Изучение модуля следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

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 профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)
Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа 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)	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	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	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)	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю 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
ПР1.01	Среда САПР моделирования электрических схем. Установка САПР.	опрос
ПР1.02	Среда САПР моделирования электрических схем. Назначение меню и горячие клавиши	опрос
ПР1.03	Виртуальные инструменты и приборы среды моделирования.	опрос
ПР1.04	Моделирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей.	опрос
ПР1.05	Среда САПР проектирования электрических схем. Назначение меню и горячие клавиши	опрос
ПР1.06	Виртуальные инструменты и приборы среды проектирования.	опрос
ПР1.07	Проектирование цепей переменного тока. Подключение приборов и анализ цепей	опрос
ПР1.08	Проектирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей	
ПР1.09	Проектирование простейших аналоговых схемотехнических решений на базе операционных усилителей.	опрос
ПР1.10	Анализ аналоговых схемотехнических решений.	опрос
ПР1.11	Проектирование простейших цифровых схем.	
ПР1.12	Анализ цифровых схемотехнических решений.	опрос
СР1.01	Подготовка сообщения на тему «Принцип компоновки сборочных единиц ЭУС»	доклад
СР1.02	Подготовка сообщения на тему «Факторы, воздействующие на ЭУС»	доклад
СР1.03	Подготовка сообщения на тему «Надёжность в технических системах»	доклад
СР1.04	Подготовка сообщения на тему «Системы автоматизированного проектирования»	доклад
СР1.05	Подготовка сообщения на тему «Составные элементы электроники»	доклад
СР1.06	Подготовка сообщения на тему «Базовые логические элементы»	доклад
СР1.07	Подготовка сообщения на тему «Логические функции и их таблицы истинности»	доклад

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР2.01	Создание и настройка проекта в САПР печатных плат.	опрос
ПР2.02	Работа с редактором схем.	опрос
ПР2.03	Работа с библиотеками компонентов. Создание библиотеки компонентов.	опрос
ПР2.04	Создание электрической схемы для проекта.	опрос
ПР2.05	Настройка правил проектирования печатной платы.	опрос
ПР2.06	Размещение компонентов на печатной плате.	опрос
ПР2.07	Трассировка печатной платы.	опрос
ПР2.08	Проверка платы на наличие ошибок	опрос
ПР2.09	Создание сборочного чертежа печатной платы.	опрос
ПР2.10	Подготовка файлов для производства печатной платы.	опрос
СР2.01	Подготовка сообщения на тему «Развитие, назначение и области применения» печатных плат»	доклад
СР2.02	Подготовка сообщения на тему «Основные этапы производства печатных плат»	доклад
СР2.03	Подготовка сообщения на тему «Конструкторские требования к печатным платам»	доклад
СР2.04	Подготовка сообщения на тему «Электрические требования к печатным платам»	доклад
СР2.05	Подготовка сообщения на тему «Технологические требования к печатным платам»	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.02.01	4
Зач01	Дифференцированный зачет по МДК.02.02	4
КП01	Защита КП по МДК.02.01	5
Зач02	Дифференцированный зачет по практике УП.02.01	5
Зач03	Дифференцированный зачет по практике ПП.02.01	5
Экз01	Экзамен по МДК.02.01	5
Экз02	Экзамен по профессиональному модулю	5

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для	Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
Знать номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Знать психологические особенности личности правила оформления документов;	Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Знать правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста;	СР1.01, СР1.02, СР1.03, СР1.04, С1.Р06, СР1.07, СР2.01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности;	СР1.01, СР1.02, СР1.03, СР1.04, С1.Р06, СР1.07, СР2.01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Знать основные принципы работы радиоэлектронных устройств; основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;	СР1.04, СР2.03, СР2.04, СР2.05, ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Знать принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; конструкции печатных плат и их характеристики; технологические требования к печатным платам; основные этапы производства печатных плат; виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;	СР1.04, СР2Ю01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	СР1.01, СР1.02, СР1.03, СР1.04, С1.Р06, СР1.07, СР2.01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	СР1.01, СР1.02, СР1.03, СР1.04, С1.Р06, СР1.07, СР2.01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Уметь выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат;	СР1.01, СР1.02, СР1.03, СР1.04, С1.Р06, СР1.07, СР2.01, СР2.02, СР2.03, СР2.04, СР2.05, ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
	ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Иметь практический опыт расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса; моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02
Иметь практический опыт- применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; проектирования печатных плат в САПР; подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР1.18, ПР1,19, ПР1.20, Зач01, Зач02, Зач03, КтР01, КП01, Экз.01, Экз.02

Задания к опросу ПР1.01
Что такое среда САПР проектирования электрических схем.

Задания к опросу ПР1.02
Назначение меню и горячие клавиши программы моделирования «Multisim»

Задания к опросу ПР1.03
Какие виртуальные инструменты и приборы среды проектирования вы знаете.

Задания к опросу ПР1.04
Поясните процесс моделирования цепей постоянного тока.

Задания к опросу ПР1.05
Назначение меню и горячие клавиши программы проектирования «DipTrace»

Задания к опросу ПР1.06
Порядок подключения виртуальных приборов и анализ цепей.

Задания к опросу ПР1.07
Поясните процесс цепей переменного тока.

Задания к опросу ПР1.08
Как осуществляется моделирование простейших аналоговых схемотехнических решений на базе операционных усилителей.

Задания к опросу ПР1.09
Каким образом осуществляется анализ аналоговых схемотехнических решений.

Задания к опросу ПР1.10
Как можно смоделировать простейшие цифровые схемы.

Задания к опросу ПР1.11

Как осуществляется анализ цифровых схемотехнических решений.

Задания к опросу ПР2.01
Как осуществляется первоначальная настройка проекта в САПР печатных плат.

Задания к опросу ПР2.02
Какие этапы работы с редактором схем вы знаете.

Задания к опросу ПР2.03
Для чего нужна библиотеками компонентов.

Задания к опросу ПР2.04
Как можно создать электрическую схему для проекта

Задания к опросу ПР2.05
Какие правил проектирования печатной платы существуют.

Задания к опросу ПР2.06
Для чего нужно размещение компонентов на печатной плате.

Задания к опросу ПР2.07
Для чего нужна ручная и автоматическая трассировка печатной платы.

Задания к опросу ПР2.08
Как в программе САПР делается проверка платы на наличие ошибок.

Задания к опросу ПР2.09
Правила создания сборочного чертежа печатной платы.

Задания к опросу ПР2.10
Как можно подготовка файлов для производства печатной платы.

Задания к контрольной работе КтР01
1. Назовите виртуальные приборы используемые в программе САПР.
2. Как подключаются мультиметры в схеме для измерения напряжения и тока.
3. В среде моделирования Мультисим собрать схему однокаскадного усилителя звуковой частоты.
4. В среде моделирования Мультисим собрать схему блока питания (по варианту).

Вопросы к защите курсового проекта КП01
1. Какое расстояние между корпусами ЭРЭ вы выбирали.
2. Что такое шаг координатной сетки.
3. Какие зазоры между корпусами ИМС должны быть
4. Анализ работы разработанного устройства по электрической принципиальной схеме.
5. Что такое плотность монтажа.
6. Какой диаметр металлизированного отверстия может быть на печатной плате.

Теоретические вопросы к зачету Зач01
1. Требования к проектируемым ЭУС.
2. Факторы, воздействующие на ЭУС.
3. Назначение и объект установки ЭУС.

4. Надёжность в технических системах.
5. Составные элементы электроники.
6. Типовые схемы аналоговых устройств.
7. Основные схемы усилителей.
8. Дифференциальные усилители.
9. Операционные усилители.
10. Генераторы и формирователи импульсов.
11. Базовые логические элементы и устройства.
12. Параметрические стабилизаторы напряжения.
13. Компенсационные стабилизаторы напряжения.
14. Способы организации процесса проектирования.

Практические задания к зачету Зач01

1. Нарисовать в среде САПР структурную схему однофазного выпрямителя.
2. Нарисовать в среде САПР принципиальную схему однофазного выпрямителя.
3. Нарисовать в среде САПР принципиальную схему параметрического стабилизатора напряжения.
4. Нарисовать в среде САПР принципиальную схему компенсационного стабилизатора напряжения.
5. Нарисовать в среде САПР принципиальную схему простейшего усилителя.

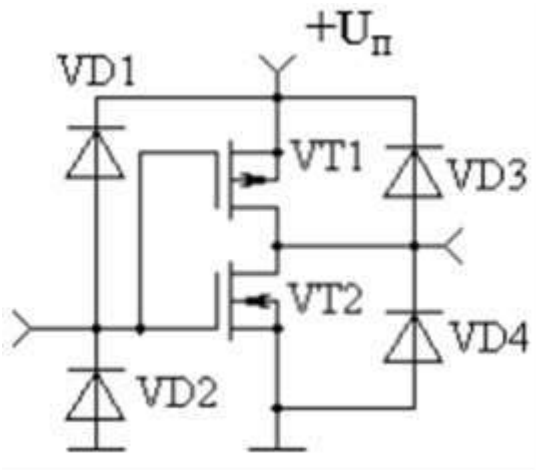
Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие инженерного проектирования.
2. Основные этапы проектирования электронных модулей, устройств и систем. Задачи и характер конструирования.
3. Задачи и характер конструирования устройств и систем.
4. Методы решения задач проектирования
5. Основные свойства электронных модулей, устройств и систем и их описание.
6. Взаимодействие электронных модулей, в процессе эксплуатации и изготовления.
7. Основные требования к проектированию современных электронных модулей, устройств и систем.
8. Поиск конструкторских решений.
9. Основные положения системного подхода при проектировании электронных модулей, устройств и систем.
10. Преимущества и трудности системного подхода при проектировании электронных модулей, устройств и систем.
11. Понятие методов проектирования электронных модулей, устройств и систем.
12. Стратегии проектирования: линейная и циклическая.
13. Стратегии проектирования: разветвленная и адаптивная.
14. Стратегии проектирования: приращения, случайный поиск, новая стратегия или сохранение принятой ранее стратегии.
15. Элементарные методы проектирования электронных модулей, устройств и систем.
16. Принципы компоновки электронных модулей, устройств и систем.
17. Методы синтеза проектирования электронных модулей, устройств и систем.
18. Требования к изделиям в части видов воздействующих климатических факторов внешней среды.
19. Проектирование электронных модулей, устройств и систем с учетом климатического исполнения и категории изделий по ГОСТ 15150-69 .
20. Нормальные значения климатических факторов внешней среды при эксплуатации и испытаниях.
21. Эффективные значения климатических факторов.

22. Требования к изделиям в части номинальных значений климатических факторов внешней среды при эксплуатации.
23. Условия хранения и транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды.
24. Условия эксплуатации металлов, сплавов, металлических и неметаллических неорганических покрытий.
25. Использование изделий в исполнении для умеренного климата в районах с тропическим и сухим климатом.
26. Применение изделий на высотах больших, чем нормальная.
27. Эскизный проект.
28. Техническое задание на проектирование и постановку продукции на производство.
29. Техническое задание.
30. Техническое предложение.
31. Стадии разработки конструкторской документации: разработка рабочей документации.
32. Содержание стадий разработки.
33. Виды и комплектность конструкторских документов.
34. Общие требования к текстовым документам.
35. Спецификация. Ведомость спецификаций. Другие ведомости.
36. Пояснительная записка.
37. Программа и методика испытаний.
38. Формы текстовых документов и особенности их выполнения.
39. Обозначение изделий и конструкторских документов. Классификатор ЕСКД.
40. Основные надписи.
41. Запись материала в основной надписи.
42. Общие требования к рабочим чертежам: общие положения.
43. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи совместно обрабатываемых деталей.
44. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи изделий с дополнительной обработкой или переделкой.
45. Чертежи изделия с надписями, знаками, фотоснимками.
46. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи изделий, изготавливаемых в различных производственно-технологических вариантах.
47. Общие требования к чертежам деталей.
48. Общие требования к сборочным чертежам: содержание, изображения и нанесение размеров.
49. Сборочные чертежи: номера позиций.
50. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей.
51. Основные требования к нанесению размеров и предельных отклонений на чертежах.
52. Нанесение размеров на чертежах.
53. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах.

Пример практического задания к экзамену Экз01

Разработать и смонтировать в виде печатного узла устройство базового логического элемента КОМП инвертора. Печатную плату разработать с применением программного обеспечения, имеющегося в лаборатории.



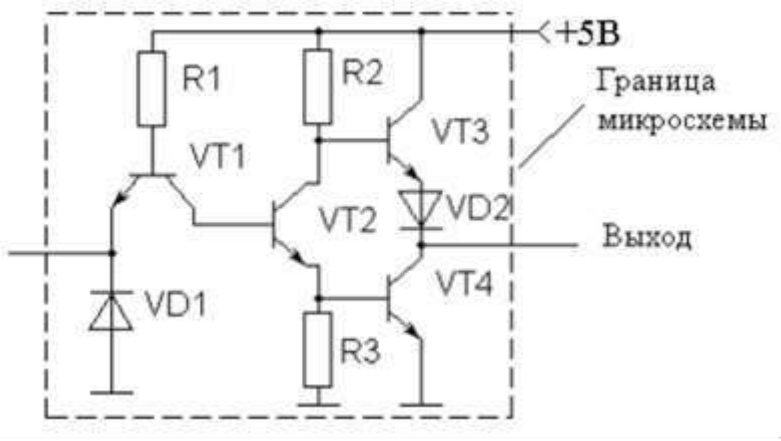
Теоретические вопросы к экзамену Экз02

1. Основные этапы проектирования электронных модулей, устройств и систем.
2. Задачи и характер конструирования.
3. Задачи и характер конструирования устройств и систем.
4. Методы решения задач проектирования
5. Основные свойства электронных модулей, устройств и систем и их описание.
6. Взаимодействие электронных модулей, в процессе эксплуатации и изготовления.
7. Основные требования к проектированию современных электронных модулей, устройств и систем.
8. Поиск конструкторских решений.
9. Основные положения системного подхода при проектировании электронных модулей, устройств и систем.
10. Преимущества и трудности системного подхода при проектировании электронных модулей, устройств и систем.
11. Понятие методов проектирования электронных модулей, устройств и систем.
12. Стратегии проектирования: линейная и циклическая.
13. Стратегии проектирования: разветвленная и адаптивная.
14. Стратегии проектирования: приращения, случайный поиск, новая стратегия или сохранение принятой ранее стратегии.
15. Элементарные методы проектирования электронных модулей, устройств и систем.
16. Принципы компоновки электронных модулей, устройств и систем.
17. Методы синтеза проектирования электронных модулей, устройств и систем.
18. Требования к изделиям в части видов воздействующих климатических факторов внешней среды.
19. Проектирование электронных модулей, устройств и систем с учетом климатического исполнения и категории изделий по ГОСТ 15150-69 .
20. Нормальные значения климатических факторов внешней среды при эксплуатации и испытаниях.
21. Эффективные значения климатических факторов.
22. Требования к изделиям в части номинальных значений климатических факторов внешней среды при эксплуатации.
23. Условия хранения и транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды.
24. Условия эксплуатации металлов, сплавов, металлических и неметаллических неорганических покрытий.
25. Использование изделий в исполнении для умеренного климата в районах с тропическим и сухим климатом.
26. Применение изделий на высотах больших, чем нормальная.
27. Эскизный проект.

28. Техническое задание на проектирование и постановку продукции на производство.
29. Техническое предложение.
30. Содержание стадий разработки.
31. Виды и комплектность конструкторских документов.
32. Общие требования к текстовым документам.
33. Спецификация.
34. Ведомость спецификаций.
35. Другие ведомости.
36. Пояснительная записка.
37. Программа и методика испытаний.
38. Формы текстовых документов и особенности их выполнения.
39. Обозначение изделий и конструкторских документов.
40. Классификатор ЕСКД.
41. Основные надписи.
42. Запись материала в основной надписи.
43. Общие требования к рабочим чертежам: общие положения.
44. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи совместно обрабатываемых деталей.
45. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи изделий с дополнительной обработкой или переделкой.
46. Чертежи изделия с надписями, знаками, фотоснимками.
47. Общие требования к рабочим чертежам: чертежи изделий, изготавливаемых в различных производственно-технологических вариантах.
48. Общие требования к чертежам деталей.
49. Общие требования к сборочным чертежам: содержание, изображения и нанесение размеров.
50. Сборочные чертежи: номера позиций.
51. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей.
52. Основные требования к нанесению размеров и предельных отклонений на чертежах.
53. Нанесение размеров на чертежах.
54. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах.

Пример практического задания к экзамену Экз02

Разработать и смонтировать в виде печатного узла устройство базового логического элемента КОМП инвертора. Печатную плату разработать с применением программного обеспечения, имеющегося в лаборатории.



7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Семестровая контрольная работа по МДК.02.01 (КтР01).

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Дифференцированный зачет по МДК.02.02 (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по МДК.02.01 (Экз01).

Задания состоят из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по профессиональному модулю (Экз02).

Задания состоят из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

(с ключом ответов)

МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	От чего зависит ширина проводников печатной платы?	от расположения компонентов		ПК 2.1 ПК 2.2
		от требований проектирования		
		от величины тока в проводнике	+ (из определения.)	
		от величины приложенного напряжения к проводнику		
2.	Какое основное требование к проводникам печатной платы?	проводники должны иметь минимально возможную длину	+ (из определения)	ПК 2.1 ПК 2.2
		проводники должна быть проложены максимально аккуратно		
		проводники должна обходить конденсаторы с левой стороны		
		проводники должны выполнять поворот только под45 или 90 градусов		
3.	Зачем нужны блокирующие	для подавления пульсаций	+ (из определения)	ПК 2.1 ПК 2.2

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	конденсаторы?	напряжения питания		
		для уравновешивания потенциалов		
		для уменьшения активного сопротивления проводника		
		для уменьшения тока в проводнике		
4.	Какая проверка выполняется при передачи информацию из схемы на плату?	наличия условно графических обозначений у компонентов		ПК 2.1 ПК 2.2
		наличия минимального списка параметров у компонентов		
		наличия модели симуляции у компонентов		
		наличия посадочных мест у компонентов	+ (из технических возможностей САПР)	
5.	Обладают ли проводники паразитными параметрами?	любой проводник обладает паразитными параметрами		ПК 2.1 ПК 2.2
		если проводник имеет достаточную ширину, то паразитных параметров у него нет	+ (из определения)	
		единственный паразитный параметр проводника, это сопротивление		
		паразитные параметры возникают у проводника если они соединят резистор с конденсатором		

II. Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Укажите порядок создания новой принципиальной схемы в среде САПР «Multisim»: А Файл. Б Сохранить схему. В Создать схему. Г Новый.	А, Г, Б, В	ПК 2.1 ПК 2.2
2.	Укажите алгоритм поиска неисправности после моделирования блока птания в среде САПР«Multisim»: А. Проверить исправность предохранителя блока питания в цепи переменного тока. Б. Проконтролировать наличие напряжений на первичной и вторичной обмотках силового трансформатора. В. Проверить исправность выпрямительных диодов. Г. Проверить исправность переключателя «сеть/гальваническая батарея».	А, Б, В, Г	ПК 2.1 ПК 2.2

III. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Надежность: это:	– свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования	ПК 2.1 ПК 2.2
2.	Работоспособность это:	- такое состояние изделия, при	ПК 2.1 ПК 2.2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		котором оно способно выполнять заданные функции, сохраняя значение заданных параметров в пределах, установленных технической документацией	
3.	Безотказностью это:	свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки	ПК 2.1 ПК 2.2

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

(с ключом ответов)

МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Как лучше провести проводники к элементам, потребляющим большой ток?	проводники необходимо провести последовательно от одного элемента к другому		ПК 2.1 ПК 2.2
		перед каждым компонентом необходимо сделать петлю для уравновешивания потенциала		
		необходимо провести отдельные проводники от источника питания к каждому элементу	+ (из определения.)	
		не имеет значения как будут проложены проводники		
2.	Где должны располагаться блокирующие конденсаторы?	блокирующие конденсаторы должны располагаться максимально близко к потребителю тока	+ (из определения)	ПК 2.1 ПК 2.2
		расположение		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		блокирующих конденсаторов не имеет значение, главное, чтобы они были соединены с шиной питания		
		блокирующие конденсаторы должны располагаться максимально близко к источнику питания		
		блокирующие конденсаторы должны располагаться максимально близко к середине проводника, соединяющего источник питания и потребителя		
3.	К какому виду цепей применяются специальные правила трассировки?	дифференциальные пары		ПК 2.1 ПК 2.2
		сигнальные линии с фиксированным волновым сопротивление		
		высокочастотные цепи		
		ко всему вышеперечисленному	+ (из определения)	
4.	Возможна ли настройка параметров отображения слоев печатной платы?	возможна при первоначальном запуске редактора печатных плат		ПК 2.1 ПК 2.2
		возможна при настройке сетки печатной платы		
		возможна в любое время в процесс трассировки печатной платы	+ (из технических возможностей САПР)	
		возможна в любое время в процессе рисования принципиальной		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		схемы		
5.	Каким образом может быть создан контур печатной платы?	из замкнутого изображения, выполненного с помощью графических примитивов	+ (из определения)	ПК 2.1 ПК 2.2
		из набора компонентов, расставленных по предполагаемому краю печатной платы		
		из монтажных отверстий, расположенных предполагаемой монтажной платы		
		из контура, в которой переносятся компоненты		

II. Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Укажите порядок создания новой принципиальной схемы в среде САПР «DipTrace»: А Файл. Б Сохранить схему. В Создать схему. Г Новый.	А, Г, Б, В	ПК 2.1 ПК 2.2
2.	Укажите порядок сборки радиоэлектронного устройства: А. Электрический монтаж. Б. Сборка несущего основания. В. Вставка отдельных блоков. Г. Завершение сборки.	Б, А, В, Г	ПК 2.1 ПК 2.2

III. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Блок питания это:	это узел радиоэлектронного устройства,	ПК 2.1 ПК 2.2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		который обеспечивает необходимым питанием какое-либо устройство	
2.	Радиоприёмник это:	устройство, предназначенное (в сочетании с антенной) для приёма радиосигналов или естественных радиоизлучений и преобразования их к виду, позволяющему использовать содержащуюся в них информацию	ПК 2.1 ПК 2.2
3.	Компонент в радиоэлектронике это:	элемент радиоэлектронной схемы, который не может быть разделён на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение.	ПК 2.1 ПК 2.2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13_» ___февраля___ 20_26_ г.
протокол №__2__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа

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

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		И.А. Трунов
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.2	Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.2	Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
знать:

- назначение, виды, последовательность проведения диагностических, наладочных и регулировочных работ;

- основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа;

- методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;

- виды и порядок оформления технической документации различного типа;

- нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа;

- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;

- методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем;

- измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем;

- правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта;

- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;

уметь:

- читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;

- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- собирать испытательные схемы;

- выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);

- проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;

- оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем;

- читать конструкторскую и технологическую документацию;

- соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;

- выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

- подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа;

иметь практический опыт:

- подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;
- подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;
- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;
- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
- регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;
- проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа;
- выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа;
- составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа.

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем профессионального модуля составляет 456 часов.

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

Виды работ	Объем, часов
Освоение междисциплинарных курсов	267
Прохождение практики	180
учебная практика	36
производственная практика	144
Экзамен по профессиональному модулю	9
Всего	**456**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники	**84**	**24**	**24**			**12**	**24**
МДК.03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	**183**	**46**	**80**			**9**	**48**
УП.03.01 Учебная практика (Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств)	**36**						
ПП.03.01 Производственная практика (Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных)	**144**						
ПМ.03.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	**9**					**9**	
Всего:	**456**	**70**	**104**			**30**	**72**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК. 03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники		**84**
Раздел 1 Диагностика и испытания изделий электронной техники	**Содержание**	**48**
	Тема 1.1. Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике. Виды контроля. Правила разработки процессов контроля. Виды средств диагностирования и их основные функции. Системы диагностирования и их классификация. Автоматизация средств диагностирования и контроля. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств.	
	Тема 1.2. Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем Введение. Классификация воздействий и воздействующих факторов. Проблема проведения испытаний. Климатические и механические воздействия. Биологические и космические воздействия. Цели и задачи испытания электронных средств. Испытания – как основная форма контроля электронных средств. Классификация видов, методов и технологий испытаний. Общие принципы проведения испытания электронных средств. Планирование испытаний, выбор объектов испытания. Основные разделы программ испытаний, их взаимосвязь. Общие принципы построения и содержания методики испытания. Классификация и анализ отказов. Организация испытания и основные документы при испытаниях. Технология проведения приемо-сдаточных испытаний. Технология проведения типовых (периодически) испытаний. Классификация. Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования. Методика и технология проведения испытаний электронных средств на климатические воздействия. Методика и технология	

1	2	3
	проведения испытания электронных средств на механические воздействия. Методика и технология проведения радиационных испытаний электронных средств. Методика и технология проведения испытания электронных средств на надежность. Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств.	
	В том числе, практических занятий	**24**
	ПР1.01 Диагностика исправности пассивных компонентов (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности)	4
	ПР1.02 Диагностика исправности полупроводниковых и оптоэлектронных приборов	2
	ПР1.03 Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения и мостового выпрямителя	4
	ПР1.04 Проведение функционального теста по поиску неисправностей импульсного источника питания	2
	ПР1.05 Проведение функционального теста по поиску неисправностей дифференциального усилителя на операционном усилителе	2
	ПР1.06 Проведение функционального теста по поиску неисправностей в RC и LC-генераторе	2
	ПР1.07 Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (шифратор и дешифратор)	2
	ПР1.08 Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (мультиплексор и демультиплексор)	2
	ПР1.09 Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа (регистр и счетчик)	2
	ПР1.10 Проведение функционального теста по поиску неисправностей ЦАП и АЦП.	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.01 СР1.01 Подготовка сообщения на тему «Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС». СР1.02 Подготовка сообщения на тему «Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях». СР1.03 Подготовка сообщения на тему «Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств». СР1.04 Подготовка сообщения на тему «Классификация воздействий и воздействующих факторов». СР1.05 Подготовка сообщения на тему «Методика и технология проведения испытания». СР1.06 Подготовка сообщения на тему «Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств».		**24**
Экзамен по МДК.03.01		**12**
МДК.03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		**183**
Раздел 1 Настройка, регулировка, техническое	**Содержание**	**126**
	Тема 1.1 Настройка электронных устройств и систем Основные понятия, назначение и характеристики операций настройки. Виды, понятия, назначение и содержание	

1	2	3
обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	технической и технологической документации на настройку электронных приборов и устройств.	
	Тема 1.2 Регулировка электронных устройств и систем Назначение регулировки и условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Разработка технологии регулировки. Автоматизация и механизация регулировочных работ. Виды, понятия, назначение и содержание технической и технологической документации на регулировку электронных приборов и устройств.	
	Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание**,** операция, система, виды и методы технического обслуживания системы**.** Правила эксплуатации электронных приборов и устройств (ПЭУ). Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ЭУС. Виды технического обслуживания. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию**.** Основы организации ремонта электронных устройств. Технология ремонта электронных устройств. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем.	
	В том числе, практических занятий	**78**
	ПР2.01 Проведение операции поиска неисправностей в цифровых схемах.	6
	ПР2.02 Проведение операции поиска неисправностей в источниках питания.	6
	ПР2.03 Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты.	6
	ПР2.04 Выполнение настройки и регулировки лабораторного источника питания устройства.	6
	ПР2.05 Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора.	6
	ПР2.06 Выполнение настройки и регулировки RC – автогенератора	6
	ПР2.07 Нахождение механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств	6
	ПР2.08 Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания источника питания	6
	ПР2.09 Проведение операции поиска неисправностей и ремонта в электронном приборе	6
	ПР2.10 Выполнение механической регулировки электронного прибора в соответствии с технологическими условиями	4
	ПР2.11 Разработка методики настройки и регулировки параметрического стабилизатора напряжения	6
	ПР2.12 Разработка методики настройки и регулировки	6

1	2	3
	компенсационного стабилизатора напряжения	
	ПР2.13 Проведение операции поиска неисправностей в компенсационном стабилизаторе напряжения.	4
	ПР2.14 Проведение операции поиска неисправностей в параметрическом стабилизаторе напряжения.	2
	ПР2.15 Проведение операции поиска неисправностей в блоке питания персонального компьютера	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02 СР2.01 Подготовка сообщения на тему «Назначение регулировки и условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов» СР2.02 Подготовка сообщения на тему «Автоматизация и механизация регулировочных работ». СР2.03 Подготовка сообщения на тему «Назначение технической документации на регулировку электронных приборов и устройств» СР2.04 Подготовка сообщения на тему «Понятия технического обслуживания электронной техники» СР2.05 Подготовка сообщения на тему «Виды технического обслуживания» СР2.06 Подготовка сообщения на тему «Основы организации ремонта электронных устройств»		**48**
Семестровая контрольная работа по МДК.03.02		**2**
Экзамен по МДК.03.02		**9**
Учебная практика **Виды работ:** 1. Составление карты статистического контроля качества продукции. 2. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 3. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 4. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства. 5. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 6. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 7. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат. 8. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов. 9. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 10. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества		**36**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом регулировщика ЭУС. 2. Работа с технической документаций. Анализ электрических схем ЭУС. 3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической		**144**

1	2	3
документацией на ЭУС. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС. 7. Составление графика технического обслуживания ЭУС. 8. Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭУС. 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС.		
Экзамен по профессиональному модулю		**9**
Всего:		**456**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 837 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20014-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/589883.

2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19220-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режима доступа: https://urait.ru/bcode/583922.

3. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режима доступа: https://urait.ru/bcode/565871.

4. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режима доступа: https://urait.ru/bcode/590584.

5. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебник для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режима доступа: https://urait.ru/bcode/598925.

4.2. Дополнительная литература

1. IPC-A-610 – Критерии качества электронных сборок.

2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.

3. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.

4. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.

5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests

6. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ostec-materials.ru

7. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ruselectronic.com

8. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cxem.net

9. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://easyelectronics.ru

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для успешного освоения учебного материала студентами, приобретения ими необходимых знаний, умений и навыков, формирования общих и профессиональных компетенций необходимо выполнение ряда условий и методических рекомендаций.

Учебным планом на изучение профессионального модуля отводится два семестра. В профессиональном модуле можно выделить два основных междисциплинарных курсов:

1. МДК.03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники.
2. МДК.03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем

В МДК модуля предусмотрено изучения основных принципов настройки, регулировки и испытания электронных приборов и устройств, а также основ ремонта, диагностики, обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств.

Изучение профессионального модуля заканчивается экзаменами по междисциплинарным курсам МДК.03.01, МДК.03.02 и проведением экзамена по профессиональному модулю.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено, и концентрированную производственную практику.

При изучении модуля предусматриваются: лекционное изложение курса и практические занятия, работа с учебниками и учебными пособиями.

Успешное освоение модуля предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Отдельное внимание уделяется самостоятельной работе студента.

При изучении модуля необходимо обращать внимание студентов на использовании полученных знаний и навыков в будущей профессии. Необходимо вести изучение материала в форме, доступной пониманию студентов, соблюдать преемственность в обучении, единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

При проведении занятий:

- использовать учебные пособия, технические и наглядные средства обучения;
- обосновывать шаги решения задач;
- письменно оформлять алгоритмическое решение задач, записывать и анализировать результаты.

Изучение модуля следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

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 профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)
Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа 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)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели:	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
обучающихся (ауд. 333/А)	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 Office 2007 Лицензия №44964701

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю 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
ПР1.01	Диагностика исправности пассивных компонентов (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности)	опрос
ПР1.02	Диагностика исправности полупроводниковых и оптоэлектронных приборов	опрос
ПР1.03	Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения и мостового выпрямителя	опрос
ПР1.04	Проведение функционального теста по поиску неисправностей импульсного источника питания	опрос
ПР1.05	Проведение функционального теста по поиску неисправностей дифференциального усилителя на операционном усилителе	опрос
ПР1.06	Проведение функционального теста по поиску неисправностей в RC и LC-генераторе	опрос
ПР1.07	Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (шифратор и дешифратор)	опрос
ПР1.08	Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (мультиплексор и демультиплексор)	опрос
ПР1.09	Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа (регистр и счетчик)	опрос
ПР1.10	Проведение функционального теста по поиску неисправностей ЦАП и АЦП.	опрос
ПР2.01	Проведение операции поиска неисправностей в цифровых схемах.	опрос
ПР2.02	Проведение операции поиска неисправностей в источниках питания.	опрос
ПР2.03	Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты.	опрос
ПР2.04	Выполнение настройки и регулировки лабораторного источника питания устройства.	опрос
ПР2.05	Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора.	опрос
ПР2.06	Выполнение настройки и регулировки RC – автогенератора	опрос
ПР2.07	Нахождение механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств	опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР2.08	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания источника питания	опрос
ПР2.09	Проведение операции поиска неисправностей и ремонта в электронном приборе	опрос
ПР2.10	Выполнение механической регулировки электронного прибора в соответствии с технологическими условиями	опрос
ПР2.11	Разработка методики настройки и регулировки параметрического стабилизатора напряжения	опрос
ПР2.12	Разработка методики настройки и регулировки компенсационного стабилизатора напряжения	опрос
ПР2.13	Проведение операции поиска неисправностей в компенсационном стабилизаторе напряжения.	опрос
ПР2.14	Проведение операции поиска неисправностей в параметрическом стабилизаторе напряжения.	опрос
ПР2.15	Проведение операции поиска неисправностей в блоке питания персонального компьютера	опрос
СР1.01	Подготовка сообщения на тему «Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС»	доклад
СР1.02	Подготовка сообщения на тему «Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях».	доклад
СР1.03	Подготовка сообщения на тему «Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств»	доклад
СР1.04	Подготовка сообщения на тему «Классификация воздействий и воздействующих факторов».	доклад
СР1.05	Подготовка сообщения на тему «Методика и технология проведения испытания».	доклад
СР1.06	Подготовка сообщения на тему «Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств».	доклад
СР2.01	Подготовка сообщения на тему «Назначение регулировки и условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	доклад
СР2.02	Подготовка сообщения на тему «Автоматизация и механизация регулировочных работ».	доклад
СР2.03	Подготовка сообщения на тему «Назначение технической документации на регулировку электронных приборов и устройств»	доклад
СР2.04	Подготовка сообщения на тему «Понятия технического обслуживания электронной техники»	доклад
СР2.05	Подготовка сообщения на тему «Виды технического обслуживания»	доклад
СР2.06	Подготовка сообщения на тему «Основы организации ремонта электронных устройств»	доклад

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.03.02	5
Зач01	Дифференцированный зачет по практике УП.03.01	6
Зач02	Дифференцированный зачет по практике ПП.03.01	6
Экз01	Экзамен по МДК.03.01	5
Экз02	Экзамен по МДК.03.02	6
Экз03	Экзамен по профессиональному модулю	6

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР2.11, ПР2.12, ПР2.12, ПР2.13, ПР2.14, ПР2.15, КтР01, Зач.01., Зач.02, Экз01, Экз02, Экз03
Знать нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, Зач.01., Зач.02, Экз01, , Экз03
Знать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР2.11, ПР2.12, ПР2.12, ПР2.13, ПР2.14, ПР2.15, КтР01, Зач.01., Зач.02, Экз02, Экз03
Уметь читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, КтР01, Зач.01., Зач.02, Экз01, Экз02, Экз03
Уметь собирать испытательные схемы; выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, КтР01, Зач.01., Зач.02, Экз01, Экз02, Экз03
Уметь читать конструкторскую и технологическую документацию; соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР2.11, ПР2.12, ПР2.12, ПР2.13, ПР2.14, ПР2.15, КтР01, Зач.01., Зач.02, Экз01, Экз02, Экз03
Иметь практический опыт подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств; подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, Зач.01, Экз01, , Экз03
Иметь практический опыт подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа;	ПР1.01, ПР1.02, ПР1.03, ПР1.04, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, ПР1.08, ПР1.09, ПР1.10, Зач.01, Экз01, , Экз03
Иметь практический опыт регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа;	ПР2.01, ПР2.02, ПР2.03, ПР2.04, ПР2.05, ПР2.06, ПР2.07, ПР2.08, ПР2.09, ПР2.10, ПР2.11, ПР2.12, ПР2.12, ПР2.13, ПР2.14, ПР2.15, КтР01, Зач.02, Экз02, Экз03

Задания к опросу ПР1.01

1. Порядок проверки резисторов.
2. Порядок проверки конденсаторов.

3. Порядок проверки катушек индуктивности.

Задания к опросу ПР1.02

1. Проверка диодов мультиметром.
2. Проверка биполярных транзисторов.
3. Проверка униполярных транзисторов.

Задания к опросу ПР1.03

1. Что такое функциональный тест по поиску неисправности.

Задания к опросу ПР1.04

1. Типовые неисправности в импульсном источники питания.

Задания к опросу ПР1.05

1. Неисправности дифференциального усилителя.

Задания к опросу ПР1.06

1. Неисправности в RC генераторе.
2. Неисправности в LC генераторе.

Задания к опросу ПР1.07

1. Как проверить шифратор, дешифратор.
2. Какие измерительные приборы нужны для проверки комбинационных цифровых схем.

Задания к опросу ПР1.08

1. Как проверить мультиплексор и демультиплексор.
2. Назначение мультиплексора и демультиплексора.

Задания к опросу ПР1.09

1. Назначение и область применения регистра.
2. Назначение и область применения счетчика.

Задания к опросу ПР1.10

1. Как провести функциональный тест по поиску неисправности в ЦАП.
2. Как провести функциональный тест по поиску неисправности в АЦП.

Задания к опросу ПР2.01

1. Основные неисправности в цифровых схемах.

Задания к опросу ПР2.02

1. Типовые неисправности в источниках питания.
2. Типы источников питания.

Задания к опросу ПР2.03

1. Чем отличается настройка от регулировки усилителя звуковой частоты.

Задания к опросу ПР2.04

1. Какой орган осуществляет поверку лабораторных источников питания.

Задания к опросу ПР2.05

1. Порядок настройки LC генератора.

Задания к опросу ПР2.06

1. Порядок настройки RC генератора.

Задания к опросу ПР2.07

1. Виды механических неточностей в работе электронных приборов и устройств.
2. Виды электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств.

Задания к опросу ПР2.08

1. В чем заключается техническое обслуживание источников питания.

Задания к опросу ПР2.09

1. Типовые операции поиска неисправности в электронном приборе.

Задания к опросу ПР2.10

1. Для чего предназначена механическая регулировка электронного прибора.

Задания к опросу ПР2.11

1. Назовите типовые настройки в параметрическом стабилизаторе напряжения.

Задания к опросу ПР2.12

1. Назовите типовые настройки в компенсационном стабилизаторе напряжения.

Задания к опросу ПР2.13

1. Назовите типовые неисправности в параметрическом стабилизаторе напряжения.

Задания к опросу ПР2.14

1. Назовите типовые неисправности в компенсационном стабилизаторе напряжения.

Задания к опросу ПР2.15

1. Неисправности в блоки питания ПК (признаки неисправности).

Задания к семестровой контрольной работе КтР01

1. Чем отличаются испытания на виброустойчивость и вибропрочность?
2. Как определить, на какой частоте изделие работает неустойчиво?
3. Какие виды вибростендов используются в настоящее время?
4. Какой прибор наиболее часто используется для измерения параметров вибрации?
5. Из каких частей состоит вибростенд?
6. Виды климатических испытаний.

построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС

7. Составить алгоритм поиска неисправности в однофазном выпрямителе.
8. Составить алгоритм поиска неисправности в блоке питания.
9. Составить алгоритм поиска неисправности в радиоприемном устройстве.
10. Составить алгоритм поиска неисправности в передающем устройстве.
11. Составить алгоритм поиска неисправности в усилителе низкой частоты.
12. Составить алгоритм поиска неисправности в электронном таймере.

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Способы проведения испытаний.
2. Классификация испытаний по степени воздействия.
3. Классификация испытаний по продолжительности.
4. Классификация испытаний на стадии исследования.
5. Классификация испытаний на стадии производства.
6. Классификация испытаний на стадии проектирования.
7. Классификация испытаний по назначению.
8. Классификация испытаний по условия проведения.
9. Классификация испытаний по величинам воздействующих нагрузок.
10. Классификация испытаний по видам воздействия.
11. Классификация испытаний по определенным характеристикам объекта.
12. Последовательный метод испытаний.
13. Параллельный метод исследований.
14. Последовательно-параллельный способ испытаний.
15. Комбинированный способ испытаний.
16. Ускоренные испытания.
17. Перечислить виды механических испытаний.
18. Чем отличаются испытания на виброустойчивость и вибропрочность?
19. Как определить, на какой частоте изделие работает неустойчиво?
20. Какие виды вибростендов используются в настоящее время?
21. Какой прибор наиболее часто используется для измерения параметров вибрации?
22. Из каких частей состоит вибростенд?
23. Виды климатических испытаний.

24. Испытательное оборудование для регистрации температур.
25. Испытательное оборудование для получения низких температур в камерах.
26. Испытательное оборудование для измерения влажности.
27. Классификации испытаний РЭА, краткая характеристика испытаний.
28. Измерительные приборы, применяемые для механических испытаний, их классификации.
29. Влияние механических воздействий на РЭА, механические испытания
30. Влияние температуры на РЭА, испытания на воздействие температуры.

Практические задания к экзамену Экз01

Задание 1. Запустить лабораторный комплекс Labworks и среду MS10 (щёлкнув мышью на команде Эксперимент меню комплекса Labworks). Собрать на рабочем поле среды MS10 схему для испытания *инвертирующего усилителя* на ОУ (рис. 1),

1.1. Инвертирующий усилитель (рис. 1) собран на ОУ типа AD846,

Входное напряжение от источников постоянного напряжения **E1**, прямоугольных импульсов **E2,** синусоидального напряжения **E3** посредством выключателей (ключей) **A**, **B** и **C** подаётся на инвертирующий вход ОУ через резистор **R1**, сопротивление R_1 = 10 кОм которого, в основном, определяет значение входного сопротивления усилителя, т. е. $R_{вх} \approx R_1$

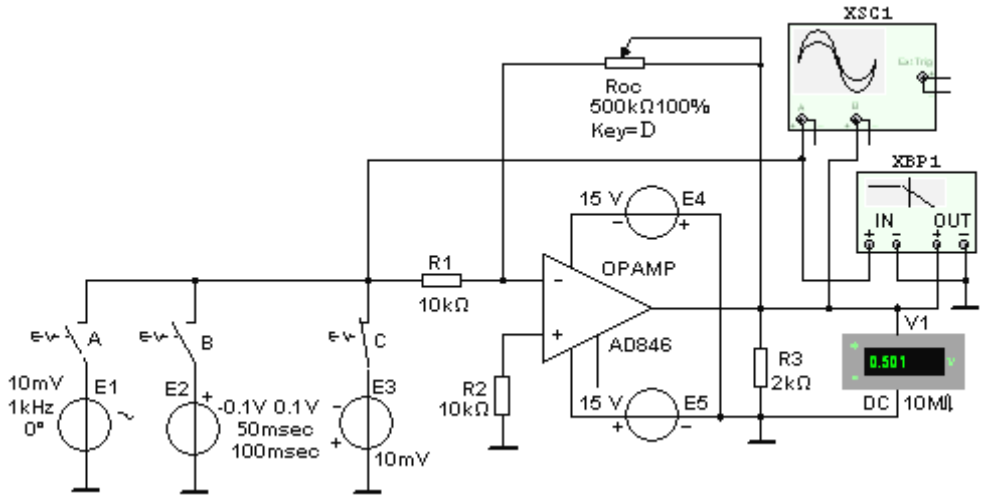


Рис. 1

= 10 кОм. С помощью потенциометра **Roc** с сопротивлением $R_{ос}$ = 500 кОм обеспечивается отрицательная параллельная обратная связь по напряжению.

При $R_{ос}$= 500 кОм коэффициент усиления по напряжению

$$K_u \approx -R_{ос} / R_1 = -500/10 = -50.$$

Для устранения различия сопротивлений на входах ОУ и ослабления синфазного сигнала в цепь неинвертирующего входа включен резистор **R2** с сопротивлением $R_2 = 10$ кОм.

При большом коэффициенте ОУ K_u = 500000 выходное сопротивление смоделированной схемы близко к нулю, т. е.

$$R_{вых.ос} = R_{вых}(1 + R_{ос} / R_1) / K_u = 16 \cdot (1 + 5 \cdot 10^5 / 10^4) / 5 \cdot 10^5 \approx 16 \cdot 10^{-4} \text{ Ом.}$$

Поскольку сопротивление нагрузки для ОУ, как правило, должно быть не менее 2 кОм, выбираем резистор **R3** с сопротивлением R_3 = 2 кОм.

1.2. Снять и построить амплитудную характеристику ОУ $u_{вых} = f(u_{вх})$, определить по ней напряжение смещения $U_{см}$, динамический диапазон и коэффициент усиления $K_{u.ос} = \Delta u_{вых}/\Delta u_{вх}$, сравнить их с расчётными значениями. С этой целью замкнуть ключ С и, ступенчато (с интервалом в 50 мВ) изменяя ЭДС $E_2 = U_{вх}$ источника постоянного

напряжения E3 в границах –300 мВ … 0 … 300 мВ, заносить показания прибора V1 в составленную таблицу.

1.3. С помощью осциллограмм при входном ступенчатом напряжении определить скорость нарастания *v* выходного напряжения (при его переходе через нулевое значение) и время установления $t_{уст}$. С этой целью разомкнуть ключ С и замкнуть ключ В, подключив, тем самым, к инвертирующему входу источник прямоугольных импульсов E2 с амплитудой $E_m = \pm 0{,}1$ В, длительностью импульсов $t_u = 25$ мкс и периодом $T = 100$ мкс их повторения.

Установить:

– в закладке в открывающемся окне меню Simulate/Analyses/Transient Analysis/Maximum time step settings (Tmax = 1e-009 sec) шаг моделирования $t_{max} = 1$ нс;

– параметры источника E2 и режим работы осциллографа XSC1.

Воспользовавшись визирными линиями и осциллограммами напряжений, провести измерения выходного напряжения $\Delta u_{вых}$ при двух значениях времени его нарастания.

В качестве примера на рис. 25.6, *а* приведены осциллограммы напряжений при $t_u = 50$ мкс, с помощью которых найдена скорость нарастания выходного напряжения $v = \Delta u_{вых} / \Delta t \approx 2/1 \cdot 10^{-6} = 2$ В/мкс и время установления $t_{уст} = t_{0,9u} - t_{0,1u} \approx 8$ мкс, равное отрезку времени, в течение которого выходное напряжение нарастает от 0,1 до 0,9 установившегося значения $U_{вых.уст} \approx 9{,}97$ В.

1.4. С помощью осциллографа XSC1 определить коэффициент усиления $K_{u.oc}$ ОУ по переменному напряжению, а с помощью плоттера XBP1 получить его АЧХ по напряжению. Воспользовавшись визирной линией, определить коэффициент усиления $K_{u,oc}$ на средней частоте, частоту среза $f_в$, на которой коэффициент K_u снизился до 0,707 своего значения, и единичную частоту f_1, на которой $K_u = 1$.

Для этого:

– установить в закладке последовательно открывающихся окнах меню Simulate\Analyses\Transient Analysis\Maximum time step settings (Tmax = = 1e-005 sec) шаг моделирования (по определению) $t_{max} = 10$ мкс;

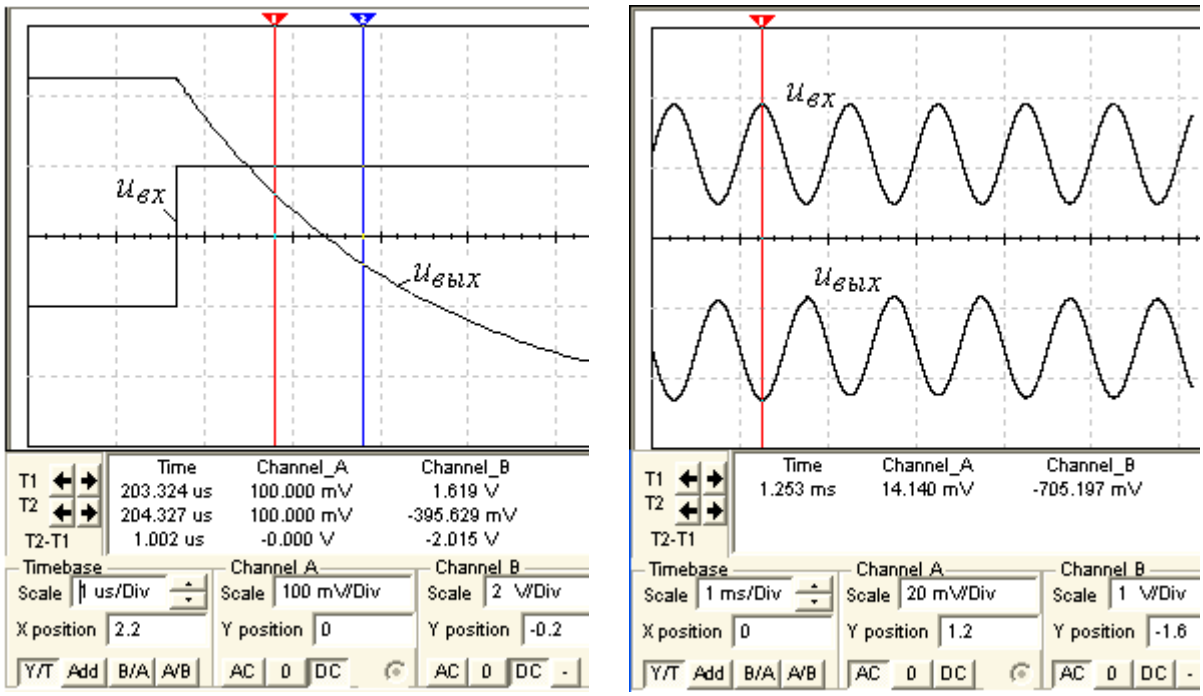
– разомкнуть ключ В и замкнуть ключ А;

– установить в диалоговом окне генератора E1 ЭДС $E_1 = 5$ мВ и её частоту $f = 1$ кГц, а в диалоговом окне плоттера XBP1 – верхнюю частоту $f = 100$ МГц моделирования АЧХ по напряжению ОУ и запустить программу MS10;

– скопировать график АЧХ усилителя на страницу отчёта по работе.

В качестве примера на рис. 25.6, *б* приведены осциллограммы входного и выходного напряжений ОУ при $E_1 = 10$ мВ, а ниже – значения амплитуд напряжения, с помощью которых вычислен коэффициент усиления синусоидального напряжения

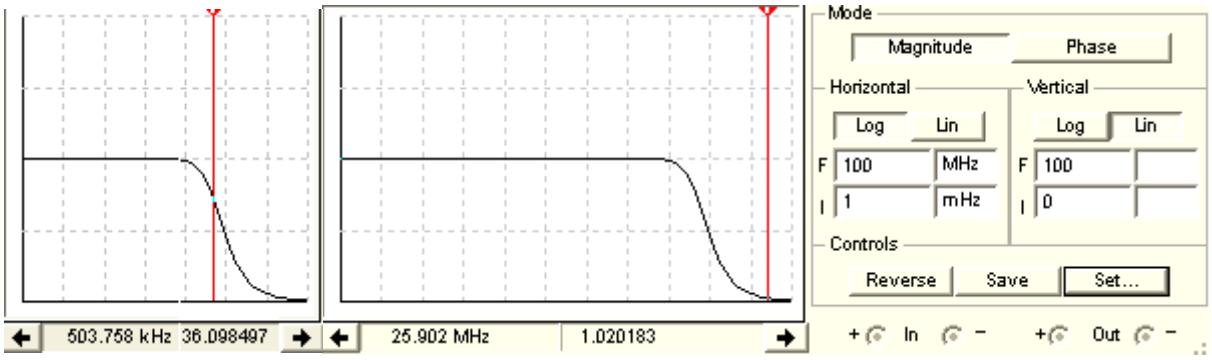
$$K_{u.oc} \approx -U_{m.вых} / U_{m.вх} = -705{,}2 \cdot 10^{-3} / 14{,}14 \cdot 10^{-3} \approx -50.$$



а) *б*)

Рис. 2

Из анализа полученных АЧХ ОУ (рис. 3) следует, что верхняя граница полосы пропускания на уровне $K_u / \sqrt{2} = 50 / 1{,}414 \approx 36$ равна $f_в \approx 504$ кГц (рис. 25.7, *а*), а частота $f_1 \approx 26$ МГц (рис. 25.7, *б*). Вид характеристик отражает АЧХ усилителя постоянного тока, которая не имеет резкого спада в области высоких частот, а верхняя граничная частота



а) *б*)

Рис. 3

имеет достаточно большое значение (десятки-сотни мегагерц).

1.5. С помощью схемы (см. рис. 1, ключ А замкнут) исследовать влияние напряжений источников питания E4 и E5, сопротивления резистора Roc, сопротивления R3 нагрузки на коэффициент усиления напряжения и частотные свойства неинвертирующего усилителя.

Теоретические вопросы к экзамену Экз02

1. Виды технической документации, используемой при настройке и регулировки радиотехнических систем, блоков и устройств
2. Последовательность настройки и регулировки РЭА
3. Подготовка к работе измерительного прибора (мультиметр)
4. Подготовка к работе измерительного прибора (осциллограф)
5. Подготовка к работе измерительного прибора (генератор)
6. Подготовка к работе измерительного прибора (лабораторного блока питания)

7. Применение карты сопротивлений и карты напряжений
8. Поиск неисправного каскада в многокаскадном устройстве
9. Виды неисправностей и способы поиска неисправностей
10. Преобразование сетевого напряжения в источнике питания
11. Контроль и регулировка основных параметров стабилизированных источников питания
12. Структурная схема УЗЧ, настройка и регулировка УЗЧ
13. Основные параметры УЗЧ, как проводится их измерение?
14. Автоколебательный мультивибратор: схема, принцип действия, назначение
15. Настройка амплитудного и частотного детекторов радиоприемника
16. Настройка и регулировка преобразователя частоты и гетеродина
17. Контроль чувствительности радиоприемника
18. Контроль избирательности радиоприемника
19. Типы индикационных устройств и их краткая характеристика
20. Как определить входное сопротивление фидерной линии?
21. Как определяется мощность падающие и отраженной волны?
22. Назовите основные типы фидерных линий.
23. Как распространяются УКВ на наземных линиях?
24. Как распространяются короткие волны?
25. Как распространяются средние и длинные волны?
26. Особенности распространения волн оптического диапазона.
27. Конструкции передающих антенн.
28. Конструкции приемных антенн.
29. Что представляют собой звуковые волны?
30. Что такое и как измеряется амплитудно-частотные характеристики?
31. Принцип монофонического стереофонического и квадрофонического звука воспроизведения.
32. Назовите активные приборы для усиления электрических сигналов.
33. Что называется устройством приема и обработки сигнала?
34. Для чего предназначена антенна радиоприемника?
35. Для чего предназначен радиоприемник?
36. Приведите структурную схему радиосистемы с элементами УПОС;
37. Приведите структурную электрическую схему приемника прямого усиления и назначение его элементов;
38. Приведите структурную электрическую схему гетеродинного приемника и назначение его элементов;
39. Приведите структурную электрическую схему супергетеродинного радиоприемника и назначение его элементов;
40. Что такое чувствительность приемника и что является количественной мерой чувствительности?
41. Какие факторы ограничивают чувствительность?
42. Приведите зависимость чувствительности приемника от коэффициента усиления его додетекторного тракта;
43. Приведите основные источники внешних шумов приемника;
44. Что такое частотная селективность?
45. Что такое частотная стабильность и стабильность коэффициента
46. Приведите переходнуюхарактеристику прохождения сигнала через приемный тракт.
47. Какими характеристиками оценивается приемник с точки зрения искажений?
48. Что такое динамический диапазон радиоприемника? Приведите способы его расширения.
49. Приведите классификацию входных цепей.

50. Приведите схему одноконтурной входной цепи с внешнеемкостной связью и назначение ее элементов,
51. Каково назначение УРЧ радиоприемника и какие требования к нему предъявляются?
52. Приведите классификация резонансных усилителей.
53. Что такое невзаимный усилительный элемент?
54. Приведите требования к УРЧ.
55. Приведите требования к УПЧ.
56. Приведите варианты схем, используемых в УРЧ и УПЧ.
57. Что понимают под коэффициентом устойчивости резонансного усилителя?
58. Что такое максимальный коэффициент усиления усилителя?
68.Какие существуют методы повышения устойчивости резонансных усилителей?

Пример практических задания к экзамену Экз02

Задание 1

Настройка схемы двухполупериодного выпрямителя со сглаживающим фильтром (Виртуальный эмулятор Multisim)

Подготовить рабочее место, ознакомиться со схемой, элементами.
Виртуальные приборы : мультиметр; сетевой трансформатор (с напряжением 220В на 7,5В), радиоэлементы.
1.Соберите схему электронного устройства в соответствии с принципиальной электрической схемой варианта (рис.1).
2. Подключите виртуальные приборы для настройки и регулировки выпрямителя.
3. Произведите настройку и регулировку выпрямителя, на работоспособность, включив его на, используя измерительные приборы и определив выпрямленное выходное напряжение. При обнаружении неисправностей, устраните их и повторно произведите настройку и регулировку выпрямителя.

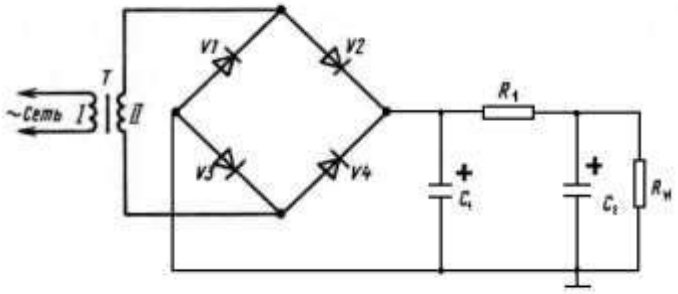


Рис.1.

Элементы:
Диоды выпрямительные V1 – V4 - КД 104;
Резистор R_1 – от 1кОм до 10 кОм;
Конденсаторы электролитические C_1; C_2 – от 10 мкф до 100мкф х 10В;

Задание 2

Исследование логической функции «И-НЕ»

1. Нарисовать схему функции «2И-НЕ» (рис. 1).

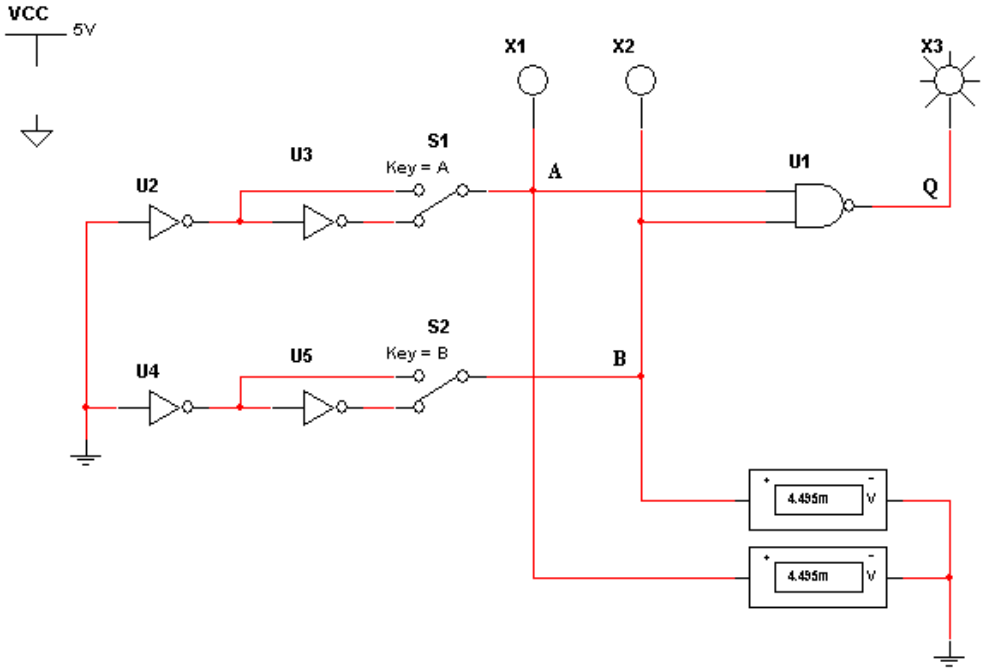


Рис. 1. Схема исследования функции «2И-НЕ»

2. Запустить процесс моделирования, нажав кнопку на панели инструментов, и в появившемся меню выбрать команду *Run*.

3. Подать на входы схемы «И-НЕ» все возможные комбинации уровней сигналов *A* и *B* с помощью переключателей *S1* и *S2*. И для каждой комбинации зафиксировать показания вольтметров, уровни входных сигналов *A* и *B* и уровень выходного сигнала *Q* (логическая единица – соответствующий светодиод X_i светится, логический ноль – соответствующий светодиод X_i не светится).

4. Результаты измерений занести в таблицу истинности (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Входы		Выход
A	B	Q
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Теоретические вопросы к экзамену Экз03

1. Подготовка к работе измерительного прибора (лабораторного блока питания)
2. Применение карты сопротивлений и карты напряжений
3. Поиск неисправного каскада в многокаскадном устройстве
4. Виды неисправностей и способы поиска неисправностей
5. Преобразование сетевого напряжения в источнике питания

6. Контроль и регулировка основных параметров стабилизированных источников питания
7. Структурная схема УЗЧ, настройка и регулировка УЗЧ
8. Основные параметры УЗЧ, как проводится их измерение?
9. Автоколебательный мультивибратор: схема, принцип действия, назначение
10. Настройка амплитудного и частотного детекторов радиоприемника
11. Настройка и регулировка преобразователя частоты и гетеродина
12. Контроль чувствительности радиоприемника
13. Контроль избирательности радиоприемника
14. Типы индикационных устройств и их краткая характеристика
15. Как определить входное сопротивление фидерной линии?
16. Как определяется мощность падающие и отраженной волны?
17. Назовите основные типы фидерных линий.
18. Как распространяются УКВ на наземных линиях?
19. Как распространяются короткие волны?
20. Как распространяются средние и длинные волны?
21. Особенности распространения волн оптического диапазона.
22. Конструкции передающих антенн.
23. Конструкции приемных антенн.
24. Что представляют собой звуковые волны?
25. Что такое и как измеряется амплитудно-частотные характеристики?
26. Принцип монофонического стереофонического и квадрофонического звука воспроизведения.
27. Назовите активные приборы для усиления электрических сигналов.
28. Что называется устройством приема и обработки сигнала?
29. Для чего предназначена антенна радиоприемника?
30. Для чего предназначен радиоприемник?
31. Приведите структурную схему радиосистемы с элементами УПОС;
32. Приведите структурную электрическую схему приемника прямого усиления и назначение его элементов;
33. Способы проведения испытаний.
34. Классификация испытаний по степени воздействия.
35. Классификация испытаний по продолжительности.
36. Классификация испытаний на стадии исследования.
37. Классификация испытаний на стадии производства.
38. Классификация испытаний на стадии проектирования.
39. Классификация испытаний по назначению.
40. Классификация испытаний по условия проведения.
41. Классификация испытаний по величинам воздействующих нагрузок.
42. Классификация испытаний по видам воздействия.
43. Классификация испытаний по определенным характеристикам объекта.
44. Последовательный метод испытаний.
45. Параллельный метод исследований.

Практические задания к экзамену Экз03

1. Используя эмулятор Multisim и заданную схему двухполупериодного выпрямителя со сглаживающим фильтром с помощью виртуальных приборов найти короткое замыкание в цепи.
2. Используя эмулятор Multisim и заданную схему усилителя с помощью виртуальных приборов найти неисправный элемент в соответствии с вариантом в цепи.

3. Используя мультиметр проверить исправность резисторов.
4. Используя мультиметр проверить исправность катушек индуктивности.
5. Используя мультиметр проверить исправность биполярного транзистора.
6. В схеме однофазного выпрямителя подобрать количество витков на обмотках трансформатора используя онлайн калькулятор.

7.4. Критерии и шкалы оценивания

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

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Семестровая контрольная работа по МДК.03.02 (КтР01).

Контрольная работа состоит из 3 заданий (задач).

Время на выполнение: 45 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)

«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Экзамен по МДК.03.01 (Экз01).

Задания состоят из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по МДК.03.02 (Экз02).

Задания состоят из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по профессиональному модулю (Экз03).

Задания состоят из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

(с ключом ответов)

МДК.03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 3.1 Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
ПК 2.2 Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.3 Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	На чем основаны методы неразрушающего контроля?	на времени проведения испытаний		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		от температуры		
		основанные на взаимодействии различных форм энергии с материей или полей с материей	+ (из определения.)	
		от давления		
2.	Какое основное назначение цифровых омметров мостов постоянного тока?	Для измерения электрических сопротивлений постоянному току, емкости, тангенса угла диэлектрических потерь, индуктивности	+ (из определения)	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		Для измерения электрических сопротивлений постоянному току		
		Для измерения емкости		
		Для измерения индуктивности		
3.	Зачем нужны	Для измерения	+ (из	ПК 3.1

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	измерители частоты?	частоты переменного тока или периода колебаний	определения)	ПК 3.2 ПК 3.3
		Для измерения переменного напряжения		
		Для измерения переменного тока		
		Для измерения колебаний		
4.	Цифровые отчетные устройства это?	- указатели, позволяющие записывать информацию в цифровой форме		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		- указатели, позволяющие передавать коммутируемых напряжений		
		- указатели, позволяющие показывать информацию в цифровой форме		
		- указатели, позволяющие считывать информацию в цифровой форме	+ (из технических возможностей САПР)	
5.	На каких элементах построен RS триггер?	На элементах ИЛИ-НЕ	+ (из определения)	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		На элементах ИЛИ		
		На элементах НЕ		
		На элементах И		

II. Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Укажите состав структурной схемы измерительного генератора: А задающий генератор. Б усилитель мощности. В выходное устройство. Г сопротивление нагрузки	А, Б, В, Г	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2.	Укажите состав структурной схемы цифрового	А, Б, В, Г	ПК 3.1

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	измерительного прибора: А. Входное устройство. Б. АЦП. В. Цифровое отчетное устройство. Г. Устройство управления.		ПК 3.2 ПК 3.3

III. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	На какие типы разделяются климатические воздействия?	Температура, влажность, давление.	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2.	Испытания классифицируются на:	- физические и испытания с использованием моделей	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
3.	Приемочные испытания являются:	- контрольными испытаниями	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

(с ключом ответов)

МДК.02.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем

Наименование элемента УП

Перечень формируемых компетенций

ПК 2.1 Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Как диоды испоьзуются для генерации электрических колебаний?	Варикапы		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК3.3
		Импульсные диоды		
		Диод Ганна	+ (из определения.)	
		Стабисторы		
2.	В каких диодах используется барьерная емкость?	В диодах Ганна	+ (из определения)	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		В стабисторах		
		В варикапах		
		В импульсных диодах		
3.	Что такое p-n - переход?	Это примесная проводимость		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		Это регенирация электронов		
		Это рекомбинация электронов		
		Область сопротивления двух полупроводников с разными типами проводимости	+ (из определения)	
4.	Какая схема включения биполярного	С общей базой		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		С общим коллектором		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	транзистора наиболее распространена?	С общим эммитером	+ (из технических возможностей САПР)	
		Все схемы включения		
5.	Какие полупроводниковые приборы используются в качестве датчиков освещенности?	Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы	+ (из определения)	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
		Фотодиоды		
		Светодиоды		
		Фототранзисторы		

II. Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Укажите типовой технологический процесс изготовления жгута и его контроль: А Прозвонка. Б Укладка и заделка. В Резка. Г Защита и выходной контроль.	В, Б, А, Г	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2.	Укажите порядок настройки контуров радиоэлектронного устройства: А. Настройка. Б. Согласование резонанса. В. Сопряжение кривой настройки с градуировкой. Г. Регулировка избирательности приемника.	Б, А, В, Г	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

III. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Рихтовка это:	Выпрямление выводов радиоэлементов в ручную	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2.	Трансформатор это:	- электротехнический прибор, преобразующий переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
3.	Вариометр это:	- катушка индуктивность которой можно изменять в больших пределах	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«_13_» _февраля_ 20_26_г.
протокол №_2_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю.Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А.Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем
ПК 4.2	Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
- психологические основы деятельности коллектива
- психологические особенности личности
- правила оформления документов
- правила построения устных сообщений
- особенности социального и культурного контекста

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности
- базовая функциональная схема микропроцессорной системы;
- назначение и принцип действия составных блоков МПС;
- режимы работы МПС;
- способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);
- структура типовой системы управления (микроконтроллер);
- организация микроконтроллерных систем;
- состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;
- синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;
- структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;
- особенности программирования встраиваемых систем реального времени;
- методы программной реализации типовых функций управления;
- классификация, общие принципы построения и физические основ работы периферийных модулей встраиваемых систем;
- способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода
- базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;
- виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);
- методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;
- причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;
- способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет;
- общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- организовывать работу коллектива и команды
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;
- применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;
- выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;
- выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем
- создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;
- находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;
- производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;
- выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем

иметь практический опыт:

- формализации и алгоритмизации поставленных задач;
- написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
- оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями;
- проверки и отладки программного кода
- разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;
- разработки тестовых наборов данных;
- проверки работоспособности программного обеспечения;
- рефакторинга и оптимизации программного кода;
- исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем профессионального модуля составляет 314 часа/ов.

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

Виды работ	Объем, часов
Освоение междисциплинарных курсов	172
Прохождение практики	108
учебная практика	36
производственная практика	72
Экзамен по профессиональному модулю	9
Всего	**289**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы	**99**	**44**	**22**			**9**	**24**
МДК 04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	**73**	**22**	**27**				**24**
УП.04.01 Учебная практика (Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки)	**36**						
ПП.04.01 Производственная практика ((Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки)	**72**						
ПМ.04.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	**9**					**9**	
Всего:	**289**	**66**	**49**		**20**	**18**	**48**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
МДК. 04.01Микроконтроллеры и встраиваемые системы		**99**
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы	**Содержание**	**66**
	Тема 1.1. Общие сведения о микропроцессорных системах История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС). МП, классификация МП. Структура простейшей МПС Назначение и особенности различных типов МПС. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС Структура простейшего МП. Функции МП Устройства управления с жесткой логикой. Устройства управления с программируемой логикой. Микропрограммное управление Система команд МП. Рабочий цикл МП Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям. Обмен в режиме ПДП Классификация и функции памяти МПС. Классификация ОЗУ, типы и виды ОЗУ. КЭШ память. Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ. Способы адресации в МПС Организация связи МПС с внешней средой. Функции устройств ввода-вывода. Принципы построения портов ввода-вывода	

	Тема 1.2. Встраиваемые системы на основе микроконтроллеров Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация МК. Модульная организация МК Структура процессорного ядра МК. Система команд МК. Память МК Порты ввода-вывода, таймеры, модуль прерываний МК Минимизация энергопотребления в системах с МК. Тактовые генераторы МК Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК Функциональные блоки микроконтроллера. Конфигурирование МК	
	Тема 1.3. Структура программы и основные конструкции языка Си Содержание Вводные понятия языка С. Структура программы на С Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С Арифметические и логические операторы языка С Операторы ветвления в С Циклические конструкции в С Указатели и адреса переменных в С Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С Массивы и строки в С Стандартные функции ввода/вывода в С	
	В том числе практических занятий	**28**
	ПР1.01.Основные характеристики и особенности архитектуры МК	2
	ПР1.02.Выполнение логических и арифметических команд	2
	ПР1.03.Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления	4
	ПР1.04.Работа с цифровыми портами ввода-вывода	4
	ПР1.05.Организация циклов и временных задержек	4
	ПР1.06.Организация подпрограмм	4
	ПР1.07.Работа с макросами	4

	ПР1.08.Обработка прерываний	4
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01 СР1.01 Написание реферата СР1.02 Написание реферата СР1.03 Написание реферата СР1.04 Написание реферата СР1.05 Написание реферата СР1.06 Написание реферата СР1.07 Написание реферата СР1.08 Написание реферата СР1.09 Написание реферата СР1.10 Написание реферата СР1.11 Написание реферата СР1.12 Написание реферата СР1.13 Написание реферата СР1.14 Написание реферата СР1.15 Написание реферата СР1.16 Написание реферата СР1.17 Написание реферата СР1.18 Написание реферата СР1.19 Написание реферата СР1.20 Написание реферата СР1.21 Написание реферата СР1.22 Написание реферата СР1.23 Подготовка сообщения СР1.24 Написание реферата		**24**
Семестровая контрольная работа		**2**
Экзамен по МДК.04.01		**9**
МДК04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		**73**
Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	**Содержание**	**49**
	Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя Особенности разработки приложений работы в системе реального времени Библиотеки встроенных функций в составе IDE Программаторы и отладчики Компиляторы языка С	

	Тема 2.2. Тестирование и отладка разработанного программного кода Единая система программной документации. Назначение, виды документов Понятие программного тестирования. Виды тестов Составление плана тестирования Разработка модулей тестирования. Моделирование ситуаций Создание и использование разнообразных входных данных Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию Поиск ошибок в логике работы программы и в документации на программу Рефакторинг программного обеспечения Контроль версий программы Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения	
	В том числе практических занятий	**27**
	ПР2.01.Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	2
	ПР2.02.Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы	2
	ПР2.03.Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода	2
	ПР2.04.Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	1
	ПР2.05.Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры	2
	ПР2.06.Подключение к микроконтроллеру энкодера	2
	ПР2.07.Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере	2
	ПР2.08.Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ	2
	ПР2.09.Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	2
	ПР2.10.Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	2
	ПР2.11.Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	2
	ПР2.12.Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	2
	ПР2.13.Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.02 СР2.01 Написание реферата		**24**

СР2.02 Написание реферата СР2.03 Написание реферата СР2.04 Написание реферата СР2.05 Написание реферата СР2.06 Написание реферата СР2.08 Подготовка сообщения СР2.09 Подготовка сообщения СР2.10 Подготовка сообщения СР2.11 Подготовка сообщения СР2.12 Подготовка сообщения СР2.13 Подготовка сообщения СР2.14 Подготовка сообщения СР2.15 Подготовка сообщения СР2.16 Подготовка сообщения СР2.17 Подготовка сообщения СР2.18 Подготовка сообщения СР2.19 Подготовка сообщения СР2.20 Подготовка сообщения СР2.21 Подготовка сообщения СР2.22 Подготовка сообщения СР2.23 Подготовка сообщения СР2.24 Подготовка сообщения	
Дифференцированный зачет	**2**
Учебная практика (Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки) **Виды работ (изучение микроконтроллера по выбору образовательной организации)** 1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создании проекта, компиляции, прошивка. 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 3. Система тактирования микроконтроллера. 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 5. Управление портами ввода-вывода через регистры. 6. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки. 7. Типы данных языка С для микроконтроллера. 8. Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке С в проект С++. 9. Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами. 10. Разработка и использование классов в С++. Создание класса обработки дискретных сигналов. 11. Создание и использование библиотек для микроконтроллера. 12. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. 13. Таймеры микроконтроллера в режиме счетчиков. Генерация циклических прерываний от таймеров. 14. Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции. 15. Система прерываний микроконтроллера. Организация и управление прерываниями. 16. Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Логика	**36**

работы прерывания таймера. 17. Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART. 18. Работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция sprintf. 19. Работа с UART через библиотеку. Прием данных в блокирующем режиме. 20. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний. 21. Организация коротких временных задержек. 22. АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры. 23. Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. 24. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. 25. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП. 26. Работа с АЦП через функции библиотеки. 27. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA	
Производственная практика (Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки) Виды работ 1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем. 2. Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора. 3. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения. 4. Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы. 5. Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы. 6. Подбор стандартных библиотек для реализации проекта. 7. Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы. 8. Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств. 9. Проверка функциональности программного обеспечения. 10. Составление отчетной программной документации	**72**
Экзамен по профессиональному модулю	**9**
Всего:	**289**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586030

2. Гуров, В. В. Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / В. В. Гуров. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-2440-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133922.html

3. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебник для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587884

4. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18601-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587883

5. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/584552

4.2. Дополнительные источники

1. Dawoud Shenouda Dawoud, Peter Dawoud. Microcontroller and Smart Home Networks, 2020, 608 с.

2. Mattia Rossi, Nicola Toscani, Marco Mauri, Francesco Castelli Dezza. Introduction to Microcontroller Programming for Power Electronics Control Applications. 2021, 452 с.

3. Кармин Новиелло. Освоение STM32. Издательство: Leanpub, 2018, – 826 с.

4. Кувшинов, Д. Р. Программирование на C++ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21175-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/559504

5. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587034

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Важным условием успешного освоения профессионального модуля 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.

Подготовка к лекциям. Знакомство с профессиональным модулем 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.

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.

Подготовка к практическим занятиям. 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.

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.

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 в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

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 к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 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 на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

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 профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)
Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа 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)	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	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	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)	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю 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
ПР1.01	Основные характеристики и особенности архитектуры МК	опрос
ПР1.02	Выполнение логических и арифметических команд	опрос
ПР1.03	Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления	опрос
ПР1.04	Работа с цифровыми портами ввода-вывода	опрос
ПР1.05	Организация циклов и временных задержек	опрос
ПР1.06	Организация подпрограмм	опрос
ПР1.07	Работа с макросами	опрос
ПР1.08	Обработка прерываний	опрос
ПР2.01	Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	опрос
ПР2.02	Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы	опрос
ПР2.03	Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода	опрос
ПР2.04	Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	опрос
ПР2.05	Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры	опрос
ПР2.06	Подключение к микроконтроллеру энкодера	опрос
ПР2.07	Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере	опрос
ПР2.08	Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ	опрос
ПР2.09	Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	опрос
ПР2.10	Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	опрос
ПР2.11	Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	опрос
ПР2.12	Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	опрос
ПР2.13	Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	опрос
СР1.01	Самостоятельная работа: Основные характеристики и особенности архитектуры МК AVR	реферат
СР1.02	Самостоятельная работа: Принстонская и гарвардская архитектуры МПС	реферат
СР1.03	Самостоятельная работа: Основные характеристики и особенности архитектуры МК STM	реферат

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР1.04	Самостоятельная работа: Основные характеристики и особенности архитектуры МК RISC-5	реферат
СР1.05	Самостоятельная работа: Система команд МП	реферат
СР1.06	Самостоятельная работа: Система прерываний МП.	реферат
СР1.07	Самостоятельная работа: Механизм обмена по прерываниям.	реферат
СР1.08	Самостоятельная работа: Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ	реферат
СР1.09	Самостоятельная работа: Организация связи МПС с внешней средой	реферат
СР1.10	Самостоятельная работа: Принципы построения портов ввода-вывода	реферат
СР1.11	Самостоятельная работа: Минимизация энергопотребления в системах с МК	реферат
СР1.12	Самостоятельная работа: Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода	реферат
СР1.13	Самостоятельная работа: Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК	реферат
СР1.14	Самостоятельная работа: Структура программы на С	сообщение
СР1.15	Самостоятельная работа: Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С	сообщение
СР1.16	Самостоятельная работа: Операторы ветвления в С	сообщение
СР1.17	Самостоятельная работа: Циклические конструкции в С	сообщение
СР1.18	Самостоятельная работа: Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С	сообщение
СР1.19	Самостоятельная работа: Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С	сообщение
СР1.20	Самостоятельная работа: Массивы и строки в С	сообщение
СР1.21	Самостоятельная работа: Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства	сообщение
СР1.22	Самостоятельная работа: Библиотеки встроенных функций в составе IDE	сообщение
СР1.23	Самостоятельная работа: Программаторы и отладчики	сообщение
СР1.24	Самостоятельная работа: Единая система программной документации. Назначение, виды документов	реферат
СР2.01	Самостоятельная работа: Понятие программного тестирования. Виды тестов	реферат
СР2.02	Самостоятельная работа: Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО	реферат
СР2.03	Самостоятельная работа: Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию	реферат
СР2.04	Самостоятельная работа: Рефакторинг программного обеспечения	реферат
СР2.05	Самостоятельная работа: Контроль версий программы	реферат
СР2.06	Самостоятельная работа: Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения	реферат
СР2.07	Самостоятельная работа: Подключение к	сообщение

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	
СР2.08	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора на 2 позиции	сообщение
СР2.09	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру светодиода	сообщение
СР2.10	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	сообщение
СР2.11	Самостоятельная работа: Энкодеры, типы, конструкция, управление	сообщение
СР2.12	Самостоятельная работа: Датчики температуры	сообщение
СР2.13	Самостоятельная работа: Знакосинтезирующие ЖКИ	сообщение
СР2.14	Самостоятельная работа: ЖКИ с сенсорным экраном	сообщение
СР2.15	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	сообщение
СР2.16	Самостоятельная работа: Серводвигатели	сообщение
СР2.17	Самостоятельная работа: шаговые двигатели, подключение, управление	сообщение
СР2.18	Самостоятельная работа: интерфейс SPI	сообщение
СР2.19	Самостоятельная работа: интерфейс I2C	сообщение
СР2.20	Самостоятельная работа: интерфейс I2S	сообщение
СР2.21	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	сообщение
СР2.22	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	сообщение
СР2.23	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	сообщение
СР2.24	Самостоятельная работа: Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	сообщение

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.04.01	5
Экз01	Экзамен по МДК.04.01	6
Зач01	Дифференцированный зачет по МДК04.02	6
Зач02	Дифференцированный зачет по практике УП.01.01	6
Зач03	Дифференцированный зачет по практике ПП.01.01	6
Экз02	Экзамен по профессиональному модулю	6

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать базовая функциональная схема микропроцессорной системы;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать назначение и принцип действия составных блоков МПС;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать режимы работы МПС;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);	ПР1.01, Пр1.08, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать структура типовой системы управления (микроконтроллер);	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать организация микроконтроллерных систем;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;	ПР1.02-ПР1.08, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать особенности программирования встраиваемых систем реального времени;	ПР1.01, ПР1.08, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать методы программной реализации типовых функций управления;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать классификация, общие принципы построения и физические основ работы периферийных модулей встраиваемых систем;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода;	ПР1.06, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);	ПР2.01-ПР2.13, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;	ПР2.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;	КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать способы информационного взаимодействия различных	ПР2.12, ПР2.13,

устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет;	КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
знать общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем	ПР1.01, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
уметь составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;	ПР1.02-ПР1.08, Экз01, Экз03
уметь применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;	ПР1.02-ПР1.08, Экз01, Экз03
уметь выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;	ПР1.01, КтР01, Экз01,Зач02, Экз03
уметь выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем;	ПР1.02-ПР1.08, КтР01, Экз01, Зач02, Экз03
уметь создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;	ПР1.02-ПР1.08, КтР01, Экз01,Зач02, Экз03
уметь находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;	ПР1.02-ПР1.08, КтР01, Экз01, Зач02, Экз03
уметь производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;	ПР1.02-ПР1.08, ПР2.01-ПР2.13, Зач02, Экз03
уметь выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.	ПР2.01-ПР2.13, Зач02, Экз03
иметь практический опыт формализации и алгоритмизации поставленных задач;	ПР1.02-ПР1.08, КтР01, Экз01, Зач02, Экз03
иметь практический опыт написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;	ПР1.02-Пр1.08, КтР01, Экз01
иметь практический опыт оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями;	ПР1.02-Пр1.08, ПР2.01-ПР2.13, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт проверки и отладки программного кода;	ПР1.02-Пр1.08, ПР2.01-ПР2.13, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;	ПР1.02-Пр1.08, ПР2.01-ПР2.13, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт разработки тестовых наборов данных;	ПР1.06, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт проверки работоспособности программного обеспечения;	ПР1.06,ПР1.07, ПР2.01-ПР2.13, Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт рефакторинга и оптимизации программного кода;	ПР1.06,ПР1.07, ПР2.01-ПР2.13, КтР01,Экз01,Зач02, Экз03
иметь практический опыт исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов	ПР1.06,ПР1.07, ПР2.01-ПР2.13, Экз01,Зач02, Экз03

Задания к семестровой контрольной работе КтР01

1. История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС). МП, классификация МП. Структура простейшей МПС
2. Назначение и особенности различных типов МПС. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС
3. Структура простейшего МП. Функции МП
4. Устройства управления с жесткой логикой. Устройства управления с программируемой логикой. Микропрограммное управление
5. Система команд МП. Рабочий цикл МП
6. Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям. Обмен в режиме ПДП
7. Классификация и функции памяти МПС. Классификация ОЗУ, типы и виды ОЗУ. КЭШ память. Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ. Способы адресации в МПС
8. Организация связи МПС с внешней средой. Функции устройств ввода-вывода. Принципы построения портов ввода-вывода
9. Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация МК. Модульная организация МК
10. Структура процессорного ядра МК. Система команд МК. Память МК
11. Порты ввода-вывода, таймеры, модуль прерываний МК

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Вводные понятия языка С. Структура программы на С
2. Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С
3. Арифметические и логические операторы языка С
4. Операторы ветвления в С
5. Циклические конструкции в С
6. Указатели и адреса переменных в С
7. Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С
8. Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С
9. Массивы и строки в С
10. Стандартные функции ввода/вывода в С
11. Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем
12. Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства
13. Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя
14. Особенности разработки приложений работы в системе реального времени
15. Библиотеки встроенных функций в составе IDE
16. Программаторы и отладчики
17. Компиляторы языка С

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Минимизация энергопотребления в системах с МК. Тактовые генераторы МК
2. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК
3. Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода
4. Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК
5. Функциональные блоки микроконтроллера. Конфигурирование МК

6. Вводные понятия языка С. Структура программы на С
7. Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С
8. Арифметические и логические операторы языка С
9. Операторы ветвления в С
10. Циклические конструкции в С
11. Указатели и адреса переменных в С
12. Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С
13. Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С
14. Массивы и строки в С
15. Стандартные функции ввода/вывода в С
16. Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем
17. Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства
18. Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя
19. Особенности разработки приложений работы в системе реального времени
20. Библиотеки встроенных функций в составе IDE
21. Программаторы и отладчики
22. Компиляторы языка С
23. Единая система программной документации. Назначение, виды документов
24. Понятие программного тестирования. Виды тестов
25. Составление плана тестирования
26. Разработка модулей тестирования. Моделирование ситуаций
27. Создание и использование разнообразных входных данных
28. Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО
29. Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию
30. Поиск ошибок в логике работы программы и в документации на программу
31. Рефакторинг программного обеспечения
32. Контроль версий программы
33. Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения

.Практические задания к экзамену Экз01

1.Вывести символ на матричный индикатор.
2.Запрограммировать мигание светодиодов
3.Вывести строку на жидкокристаллический индикатор
4.Реализовать алгоритм управления двигателем
5.Считатиь данные с датчика по интерфейсу I2C
6.Найти и исправить ошибку в предложенной программе.
7.Считать показания с датчика температуры

7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по междисциплинарному курсу в ходе промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) учитываются критерии, представленные в таблице

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценки выполнения тестового задания

За каждый правильный ответ теста *с 1-37* вопрос начисляется 1 балл, с 38 вопроса по 42 вопрос теста начисляется по 2 балла за правильный ответ	
Оценка	**Критерии**

«отлично»	40 - 47 балла
«хорошо»	46 - 35 баллов
«удовлетворительно»	34- 25 баллов
«неудовлетворительно»	Менее 25 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Адекватность формализации условий задачи	2 балла
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3 балла
Правильность проведение расчетов	3 балла
Полнота анализа полученных результатов	2 балла
Всего	10 баллов

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации

Набрано баллов	Оценка
45 - 52	«отлично»
38 - 44	«хорошо»
26 - 37	«удовлетворительно»
0 - 25	«неудовлетворительно»

При оценивании результатов обучения по междисциплинарному курсу в ходе проведения промежуточной аттестации (экзамен) учитываются критерии, представленные в таблицах.

В экзаменационный билет входит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Каждый вопрос оценивается максимально 10 баллами. Всего максимально **30** баллов.

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий	5 баллов
Полнота раскрытия вопроса	2 балла
Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии	2 балла
Ответы на дополнительные вопросы	1 балл
Всего	10 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Адекватность формализации условий задачи	2 балла
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3 балла
Правильность проведение расчетов	3 балла
Полнота анализа полученных результатов	2 балла
Всего	10 баллов

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации

Набрано баллов	Оценка
26-30	«отлично»
20-25	«хорошо»
16-19	«удовлетворительно»
0-15	«неудовлетворительно»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ПМ 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

ПК 4.1 Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем
ПК 4.2 Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Найдите верное определение информационной технологии	совокупность методик обработки информации для работы компьютерных программ		ПК-4.1
		приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	+ Понятие информационной технологии включает комплекс программных средств, методик и способов обработки для организации процессов работы с цифровыми данными	
		приемы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации		
		все определения верны		
2.	Что означают	Название платы		ПК-4.2

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
	буквы GND на плате	Порт для передачи данных		
		Плюс		
		Минус	+	
3.	Какое программное средство позволяет редактировать и форматировать документацию?	текстовый процессор	+ данное программное средство включает в себя инструментарий для работы с текстовыми данными - документами	ПК-4.1 ПК 4.2
		табличный процессор		
		программа подготовки презентаций		
		программа графических алгоритмов		
4.	Что такое прямая адресация	Обращение выполняется к непосредственному значению переменной	+	ПК-4.1 ПК 4.2
		Обращение выполняется по адресу хранения переменной		
		Обращение выполняется к элементу структуры		
5.	Чем микроконтроллер отличается от микропроцессора:	Напряжением питания		ПК-4.2
		Наличием модулей периферии	+	
		Тактовой частотой		
6.	Какой блок микроконтроллера непосредственно отвечает за выполнение программы	Блоки таймеров		ПК-4.1
		Центральный процессор	+	
		Модуль АЦП		
7.	Что называется линейной программой	Программа, в тексте которые все операнды следуют через точку с запятой		ПК-4.1
		Все операнды выполняются последовательно в	+	

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
		том порядке, в котором написаны		
		Программа, в тексте которой используются скобки		
8.	Что такое ветвящийся алгоритм	Алгоритм содержащий проверку условий	+	ПК-4.1
		Алгоритм, не содержащий проверку условий		
		Понятия «ветвящийся алгоритм» не существует		

9.	Какой результат выполнения данного кода?
	void setup() {
	pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
	}
	void loop() {
	digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
	delay(1000);
	digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
	delay(1000);
	}
		Плата выключится и включится		ПК-4.1
				ПК-4.2

		Встроенный диод начнет моргать	+	
		Плата начнет передавать данные в серийный порт		
		Дома включится свет		

10.	На 10 порт доцеплен светодиод, что произойдет с ним в результате выполнения следующего кода?
	int PWMpin = 10;
	void setup()
	{
	}
	void loop()
	{
	for (int i=0; i <= 255; i++){
	analogWrite(PWMpin, i);
	delay(10);
	}
	}
		Светодиод моргнет 256 раз		ПК-4.1
				ПК-4.2

		Светодиод моргнет 128 раз		
		Светодиод плавно потухнет		
		Светодиод плавно начнет светиться	+	

Задания на установление соответствия

<table>
<tr><th>№ вопроса</th><th>Формулировки тестовых заданий</th><th>Отметка о правильном ответе</th><th>Код компетенции</th></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Установите соответствие между видами памяти AVR-микроконтроллера и их свойствами:
1) для долговременного энергонезависимого хранения данных, обращение к памяти побайтное
2) для текущей записи, хранения и считывания данных, участвующих в вычислительном процессе
3) для записи, энергонезависимого хранения и считывания программ, констант, обращение к памяти происходит постранично
<table><tr><td>А) SRAM</td><td>1) для долговременного энергонезависимого хранения данных, обращение к памяти побайтное</td></tr><tr><td>Б) flash memory</td><td>2) для текущей записи, хранения и считывания данных, участвующих в вычислительном процессе</td></tr><tr><td>В) EEPROM</td><td>3) для записи, энергонезависимого хранения и считывания программ, констант, обращение к памяти происходит постранично</td></tr></table></td><td>А-2
Б-3
В-1</td><td>ПК4.2</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите соответствие между типовыми интерфейсами микроконтроллера и их свойствами:
<table><tr><td>А) UART</td><td>1) синхронный последовательный дуплексный канал передачи данных</td></tr><tr><td>Б) I2C</td><td>2) асинхронный последовательный дуплексный канал передачи данных</td></tr><tr><td>В) SPI</td><td>3) синхронный последовательный полудуплексный канал передачи данных</td></tr></table></td><td>А-2
Б-3
В-1</td><td>ПК 4.2</td></tr>
</table>

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	В _____ ИС информация обрабатывается при частичном участии человека.	автоматизированных	ПК-2.2
2.	Сигнал от	прерывание	ПК-4.2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	аппаратного или программного обеспечения, требующий немедленного внимания центрального процессора называется –		
3.	Устройство, представляющее собой микроконтроллер, помещенный в нестандартный корпус с дополнительными выводами и предназначенный для отладки приложений на реальном оборудовании, называется	аппаратный эмулятор	ПК-2.2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета
Многопрофильного колледжа
«*13*» *февраля* 20*26* г.
протокол №*2*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *11.02.17 Разработка электронных устройств и систем*

Квалификация: *техник*

Составитель:

преподаватель		М.Ю. Серегин
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Подбирать технологии и осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков и устройств
ПК 5.2	Использовать оборудование для сборки и монтажа электронных блоков и устройств

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

- требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
- нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;

- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;
- технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
- номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;
-типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;
- назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;
- основы процесса пайки электрорадиоэлементов;
- основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;
- устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;
- устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними;
- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
- требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
- последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;
- виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;
- основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;
- последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
- защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;
- устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;
- классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;
- требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;
- основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции автоматического монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники ;

уметь:
- использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;
- выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;
- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
- использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;

- осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;
- осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;
- использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;
- подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;
- выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы ;

иметь практический опыт:
- выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;
- подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;
- использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;
- осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства;
- сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;
- пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;
- монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня;
- контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня;
- подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;
- нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
-контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
- подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки
в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей
в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
- первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;

- проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя;
- выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;
- проверки пайки компонентов после процесса оплавления ;

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем профессионального модуля составляет 156 часа/ов.

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

Виды работ	Объем, часов
Освоение междисциплинарных курсов	75
Прохождение практики	
учебная практика	72
Квалификационный экзамен	9
Всего	**156**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	**75**	**20**	**20**				**35**
УП.05.01 Учебная практика "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	**72**						
ПМ.05.ЭК Квалификационный экзамен по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	**9**					**9**	
Всего:	**156**	**20**	**20**			**9**	**35**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"		**40**
Раздел 1. Электромонтажные работы	**Содержание**	**16**
	Тема 1.1. Общие сведения об электромонтажных работах Особенности технологии производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов Электромонтажные операции Рабочее место монтажника РЭА. Требования безопасности труда при монтаже РЭА.	
	Тема 1.2. Инструменты и материалы Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже. Материалы, используемые при пайке Припои, классификация. бессвинцовые припои Флюсы назначение, классификация	
	Тема 1.3. Монтажные провода Электромонтажные соединения: виды, применение. Монтажные провода. Требования к подготовке провода перед монтажом	
	Тема 1.4. Техническая документация. Техническая документация, применяемая при производстве, ремонте и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры. Техническая документация, применяемая при монтаже радиоэлектронной аппаратуры. Схемы, применяемые при производстве, ремонте, и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры	
	Тема 1.5. Технология изготовления и вязки жгута Изготовление средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам Технологический процесс изготовления жгута	
	Тема 1.6 Пайка. Пайка электромонтажных соединений, условия получения качественной пайки. Технологический процесс пайки, требования к монтажу. Способ механического крепления проводов, заделка проводов в наконечники	
	В том числе, практических занятий	**10**
	ПР1.01 Подготовка паяльника к работе	1
	ПР1.02 Определение марки и сечения провода	1
	ПР1.03 Подготовка провода к монтажу	1
	ПР1.04 Чтение электромонтажного чертежа	1
	ПР1.05 Изготовление шаблона по монтажной схеме	1
	ПР1.06 Изготовление жгута (раскладка и вязка жгута	2

	на шаблоне)	
	ПР1.07 Контроль жгута (прозвонка)	1
	ПР1.08 Механическое крепление провода к контакту с полным оборотом вокруг контакта.	1
	ПР1.09 Заделка проводов в наконечнике	1
Раздел 2. Технология монтажа электрорадиоэлементов	**Содержание**	
	Тема 2.1. Технология монтажа резисторов Резисторы. Классификация, основные параметры Маркировка резисторов, обозначение резисторов на электрических схемах Виды соединений резисторов Требования к монтажу и креплению резисторов	
	Тема 2.2. Технология монтажа конденсаторов Конденсаторы, классификация, основные параметры. Конструкция постоянных и переменных конденсаторов. Маркировка Технология монтажа конденсаторов Условное обозначение конденсаторов, цветная маркировка	
	Тема 2.3. Технология монтажа катушек индуктивности Катушки индуктивности, классификация Основные параметры катушек индуктивности. Виды катушек индуктивности, требования к монтажу катушек индуктивности	**6**
	Тема 2.4. Технология монтажа трансформаторов и дросселей Трансформаторы и дроссели, классификация Конструкции трансформаторов, обозначение трансформаторов и дросселей на схеме Требования к установке и монтажу трансформаторов и дросселей	
	Тема 2.5. Технология монтажа полупроводниковых диодов Полупроводниковые диоды, классификация Условные обозначения полупроводниковых диодов, особенности монтажа и эксплуатации полупроводниковых диодов	
	Тема 2.6. Технология монтажа транзисторов Транзисторы, классификация. Маркировка транзисторов. Правила монтажа транзисторов	
	В том числе, практических занятий	**4**
	ПР2.01 Определение параметров резисторов	1
	ПР2.02 Подготовка резисторов к монтажу	
	ПР2.03 Определение параметров конденсаторов	1
	ПР2.04 Подготовка конденсаторов к монтажу	
	ПР2.05 Монтаж катушек индуктивности. Монтаж трансформаторов и дросселей	**1**
	ПР2.06 Определение маркировки полупроводниковых приборов. Подготовка транзисторов к монтажу и монтаж полупроводниковых приборов	**1**
Раздел 3. Сборка	**Содержание**	**4**

узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	**Тема 3.1. Технология сборочных работ** Технологический процесс сборки Виды сборочных соединений. Контроль сборочных соединений. Сборка сложных узлов и блоков Документация на сборку радиоэлектронной аппаратуры. Сборка радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР3.01 Сборка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	2
Раздел 4. Миниатюризация и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры	**Содержание**	**7**
	Тема 4.1. Основные направления развития миниатюризации и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры Основные направления развития микроэлектроники. Унифицированные функциональные модули и микромодули. Функционально-узловой метод конструирования аппаратуры	
	Тема 4.2. Печатный монтаж Особенности печатного монтажа Конструкция печатных плат. Изготовление печатных плат. Материалы для изготовления печатных плат Требования к монтажу ЭРЭ на печатных платах, варианты формовки и установки радиоэлементов на печатные платы. Ремонт печатных плат и замена ЭРЭ на печатных платах. Методы прозвонки печатных плат Технологический процесс печатного монтажа	
	Тема 4.3. Технология монтажа интегральных микросхем Пленочные микросхемы. Гибридные микросхемы. Полупроводниковые микросхемы. Большие интегральные схемы. Сборка и монтаж радиоаппаратуры на микросхемах. Особенности монтажа интегральных схем, статическое электричество	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР4.01 Монтаж радиоэлементов на печатной плате	1
	ПР4.02 Ремонт печатных плат	
	ПР4.03 Демонтаж печатных плат	1
Раздел 5. Контроль радиоэлектронной аппаратуры	**Содержание**	**4**
	Тема 5.1. Контроль качества Контроль качества и надежность монтажа. Прочность и надежность паяных соединений. Виды контроля	
	В том числе, практических занятий	**2**
	ПР5.01 Заполнение дефектной ведомости	1
	ПР5.02 Монтаж печатной платы, самоконтроль выполненной работы	1
Раздел 6.	**Содержание**	**3**

Комплектование изделия	**Тема 6.1. Комплектование изделия** Комплектовочная ведомость Комплектование изделия согласно спецификации. Комплектация радиоэлементов на печатный узел	
	В том числе, практических занятий	**1**
	ПР6.01 Комплектование изделия по монтажной схеме, спецификации	1
Самостоятельная работа СР01 Подготовка сообщения СР02 Подготовка сообщения СР03 Подготовка сообщения СР04 Подготовка сообщения СР05 Подготовка сообщения СР06 Подготовка сообщения СР07 Подготовка сообщения СР08 Подготовка сообщения СР09 Подготовка сообщения СР10 Подготовка сообщения СР11 Подготовка сообщения СР12 Подготовка сообщения СР13 Подготовка сообщения СР14 Подготовка сообщения СР15 Подготовка сообщения СР16 Подготовка сообщения СР17 Подготовка сообщения СР18 Подготовка сообщения СР19 Подготовка сообщения СР20 Подготовка сообщения СР21 Подготовка сообщения СР22 Подготовка сообщения СР23 Подготовка сообщения СР24 Подготовка сообщения СР25 Подготовка сообщения СР26 Подготовка сообщения СР27 Подготовка сообщения СР28 Подготовка сообщения СР29 Подготовка сообщения СР30 Подготовка сообщения СР31 Подготовка сообщения СР32 Подготовка сообщения СР33 Подготовка сообщения СР34 Подготовка сообщения СР35 Подготовка сообщения		**35**
УП.05.01 Учебная практика "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов" **Виды работ** 1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 5. Работа с измерительными приборами. 6. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов;		**72**

7. Крепление пайкой повода к кабельному наконечнику, к разъемам; 8. Изготовление междублочных жгутов; 9. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке; 10. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 11. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 12. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 13. Сверление отверстий на печатной плате; 14. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 15. Выявление и устранение дефектов монтажа; 16. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 17. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 18. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем	
Квалификационный экзамен по профессиональному модулю	**9**
Всего:	**156**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586030

2. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/586269

3. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/565871

4. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебник для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/598925

5. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/587034

4.2. Дополнительная литература

1. Лихачева, М. С. Проектирование печатных плат: учебно-методическое пособие / М. С. Лихачева; RU. — Новосибирск: СибГУТИ, 2022. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257204.

2. Загородных, О. В. Технология изготовления печатных плат и сборка функциональных узлов : учебное пособие / О. В. Загородных. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8149-2921-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149098

3. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств. Создание посадочных мест компонентов для печатных плат в специализированном САПР: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381512

4. Основы конструирования электронных средств: учебно-методическое пособие / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова, Д. Д. Капралов. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 17 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279473 .

5. Сотенко, С. М. Конструирование электронных средств: учебно-методическое пособие: в 2 частях / С. М. Сотенко, Т. В. Матюхина, Т. А. Рыжикова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023 — Часть 1 — 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381482

6. Элементная база электронных средств: учебно-методическое пособие / И. А. Горобцов, Д. И. Кирик, Т. В. Матюхина, С. М. Сотенко. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 31 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/381572.

7. Трассировка печатных плат на базе программы Multisim 14.0: методические указания / составители М. Ф. Жаркой [и др.]. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157112.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Важным условием успешного освоения профессионального модуля 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.

Подготовка к лекциям. Знакомство с профессиональным модулем 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.

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.

Подготовка к практическим занятиям. 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.

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.

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 в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

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 к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 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 на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

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 профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория «Электронной техники» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Стенды: «Основы электроники» «Аналоговая электроника»	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Система автоматизированного проектирования изделий КОМПАС-3D количество ключей 30, NI Multisim Student (студенческая версия), DipTrace (студенческая версия)
Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	
Мастерская «Электрорадиомонтажная» г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 101 /Щ	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа 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	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	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)	
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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю 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
ПР1.01	Подготовка паяльника к работе	опрос
ПР1.02	Определение марки и сечения провода	опрос
ПР1.03	Подготовка провода к монтажу	опрос
ПР1.04	Чтение электромонтажного чертежа	опрос
ПР1.05	Изготовление шаблона по монтажной схеме	опрос
ПР1.06	Изготовление жгута (раскладка и вязка жгута на шаблоне)	опрос
ПР1.07	Контроль жгута (прозвонка)	опрос
ПР1.08	Механическое крепление провода к контакту с полным оборотом вокруг контакта.	опрос
ПР1.09	Заделка проводов в наконечнике	опрос
ПР2.01 ПР2.02	Определение параметров резисторов Подготовка резисторов к монтажу	опрос
ПР2.03 ПР2.04	Определение параметров конденсаторов Подготовка конденсаторов к монтажу	опрос
ПР2.05	Монтаж катушек индуктивности. Монтаж трансформаторов и дросселей	опрос
ПР2.06	Определение маркировки полупроводниковых приборов. Подготовка транзисторов к монтажу и монтаж полупроводниковых приборов	опрос
ПР3.01	ПР3.01 Сборка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	опрос
ПР4.01 ПР4.02	Монтаж радиоэлементов на печатной плате Ремонт печатных плат	опрос
ПР4.03	Демонтаж печатных плат	опрос
ПР5.01	Заполнение дефектной ведомости	опрос
ПР5.02	Монтаж печатной платы, самоконтроль выполненной работы	опрос
ПР6.01	Комплектование изделия по монтажной схеме, спецификации	опрос
СР01	Самостоятельная работа: Входной контроль радиодеталей	сообщение
СР02	Самостоятельная работа: Определение параметров радиодеталей по маркировке	сообщение
СР03	Самостоятельная работа: Составление спецификации	сообщение
СР04	Самостоятельная работа: Составление перечня элементов	сообщение
СР05	Самостоятельная работа: Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое	сообщение

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	оборудование	
СР06	Самостоятельная работа: Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели	сообщение
СР07	Самостоятельная работа: Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов	сообщение
СР08	Самостоятельная работа: Определение марки и сечения провода	сообщение
СР09	Самостоятельная работа: Разделка радиочастотного кабеля РК	сообщение
СР10	Самостоятельная работа: Механическое крепление провода к контакту с полным оборотом вокруг контакта	сообщение
СР11	Самостоятельная работа: Определение параметров резисторов	сообщение
СР12	Самостоятельная работа: Подготовка конденсаторов к монтажу	сообщение
СР13	Самостоятельная работа: Монтаж катушек индуктивности	сообщение
СР14	Самостоятельная работа: Монтаж трансформаторов	сообщение
СР15	Самостоятельная работа: Монтаж дросселей	сообщение
СР16	Самостоятельная работа: Определение маркировки полупроводниковых приборов	сообщение
СР17	Самостоятельная работа: Ремонт печатных плат	сообщение
СР18	Самостоятельная работа: Демонтаж печатных плат	сообщение
СР19	Самостоятельная работа: Определение маркировки интегральных микросхем	сообщение
СР20	Самостоятельная работа: Составление дефектной ведомости	сообщение
СР21	Самостоятельная работа: . Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ	сообщение
СР22	Самостоятельная работа: Подготовка оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; выбор режимов и проведение операции оплавления	сообщение
СР23	Самостоятельная работа: Выбор оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты	сообщение
СР24	Самостоятельная работа: Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа	сообщение
СР25	Самостоятельная работа: Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов	сообщение
СР26	Самостоятельная работа: Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты	сообщение
СР27	Самостоятельная работа: Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы	сообщение
СР28	Самостоятельная работа: Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	сообщение
СР29	Самостоятельная работа: Проведение операции контроля качества установки компонентов	сообщение
СР30	Самостоятельная работа: Проведение операции отмывки	сообщение
СР31	Самостоятельная работа: Подготовка оборудования для выполнения операции отмывки печатной платы	сообщение
СР32	Самостоятельная работа: Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля	сообщение

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР33	Самостоятельная работа: Выявление и устранение дефектов монтажа	сообщение
СР34	Самостоятельная работа: Комплектование радиоэлементов	сообщение
СР35	Самостоятельная работа: Упаковка печатных плат	сообщение

7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа по МДК.05.01	3
Зач01	Дифференцированный зачет по практике УП.05.01	4
Экз01	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю	4

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	**Контрольные мероприятия**
знать требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;	ПР01 -ПР09, СР01, КтР01, Экз01
знать нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;	ПР01 -ПР09, СР01, КтР01, Экз01
знать технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;	ПР01 -ПР09, СР01, КтР01, Экз01
знать технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;	ПР01 -ПР09, СР01, КтР01, Экз01
знать номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;	ПР2.01-ПР2.06, СР02-СР15, КтР01, Экз01
типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;	ПР2.01-ПР2.06, СР02-СР15, КтР01, Экз01
знать назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов	ПР2.01-ПР2.06, СР02-СР15, КтР01, Экз01
знать основы процесса пайки электрорадиоэлементов;	ПР1.01, ПР2.01-ПР2.06, СР02-СР15, КтР01, Экз01

знать основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;	ПР2.01- ПР2.06, СР15-СР18, КтР01, Экз01
знать устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;	СР15-СР18, ПР1.01, КтР01, Экз01
знать устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними;	ПР2.01 – ПР2.06, СР15-СР18, КтР01, Экз01
знать терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;	ПР2.01 – ПР2.06, СР15-СР18, КтР01, Экз01
знать требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР19-СР23, КтР01, Экз01
знать последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР24-СР30, КтР01, Экз01
знать виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать основные методы и способы,	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35,

применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;	КтР01, Экз01
знать основные операции автоматического монтажа;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
знать ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники	ПР5.01, ПР5.02, ПР6.01, СР31-СР35, КтР01, Экз01
уметь использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	КтР01, Экз01
уметь выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;	КтР01, Экз01
уметь выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	КтР01, Экз01
уметь использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;	КтР01, Экз01
уметь осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией	КтР01, Экз01
уметь осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;	КтР01, Экз01
уметь использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;	КтР01, Экз01
уметь подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;	КтР01, Экз01
уметь соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	КтР01, Экз01
уметь выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;	КтР01, Экз01
уметь осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;	КтР01, Экз01
уметь выполнять операции по нанесению	КтР01, Экз01

паяльной пасты/клея на печатную плату;	
уметь выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;	КтР01, Экз01
уметь выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;	КтР01, Экз01
уметь выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;	КтР01, Экз01
уметь выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;	КтР01, Экз01
уметь выполнять операции по отмывке печатной платы	КтР01, Экз01
иметь практический опыт выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства;	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт контроля качества	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06,

сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01
иметь практический опыт проверки пайки компонентов после процесса оплавления	ПР1.01 – ПР1.09, ПР2.01 -ПР2.06, ПР3.01, ПР4.01-ПР4.03, ПР5.01-ПР5.02, ПР6.01, СР01 – СР35, КтР01, Экз01

Задания к семестровой контрольной работе КтР01

1. **Что такое навесно́й монта́ж?**

Это способ монтажа электронных схем, при котором расположенные на изолирующем шасси радиоэлементы соединяются друг с другом проводами или непосредственно выводами.

2. **Что такое маршрутная карта?**

   Карта маршрутная – внутрипроизводственный документ, заполняемый при производстве каждой серии продукта

3. **Что включает в себя маршрутная карта?**
   Всю необходимую информацию для получения объективного доказательства о проделанной работе и достигнутых результатах на каждой производственной операции

4. **Классификация электронных компонентов по виду вольт-амперной характеристики (ВАХ)**
   1) Пассивные или линейные электронные компоненты(ЭК) — ЭК, ВАХ которых имеет линейный характер;
   2) Активные или нелинейные ЭК — ЭК, ВАХ которых имеет нелинейный характер.
5. **Что такое печатные платы?**
   Это элементы конструкции, которые состоят из плоских проводников в виде участков металлизированного покрытия, размещенных на диэлектрическом основании и обеспечивающих соединение элементов электрической цепи.
6. **Перечислите виды печатных плат**
   Односторонние печатные платы (ОПП)
   Двусторонние печатные платы (ДПП)
   Многослойные печатные платы (МПП)
   гибкие печатные платы (ГПП), выполненные конструктивно как ОПП или ДПП, но на эластичном основании толщиной 0,1-0,5 мм.
7. **Классификация резисторов по назначению?**

Рис. 2.2. Классификация резисторов по назначению

8. **Расшифруйте условное обозначение конденсатора К75-10-250В-0Д мкФ + 5% В ОЖО.484.865 ТУ**

обозначает пленочный конденсатор К75-10 с номинальным напряжением 250 В, номинальной емкостью 1,0 мкФ, допустимым отклонением по емкости +5 % и группой по климатическому исполнению В; ОЖО.484.865 ТУ — документ на поставку

9. **Расшифруйте маркировку конденсатора К22У-1-1н8С**

конденсатор постоянной емкости, стеклокерамический, универсальный, первой модели, с номинальной емкостью 1,8 нФ, имеющий допуск ±10%.

10. **Перечислите последовательность операций технологического маршрута изготовления жгута?**
    1. Подготовительная операция
    2. Комплектация
    3. Подготовка монтажных проводов
    4. Раскладка проводов на шаблоне
    5. Вязка жгута
    6. Контроль

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Печатный монтаж: понятие, особенности.
2. Резисторы. Классификация, основные параметры
3. Расшифровать марку монтажного провода МГШВ-0,35мм
4. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже
5. Конденсаторы, классификация, основные параметры.
6. Расшифровать марку монтажного провода МГТФ-0,12мм
7. Материалы, используемые при пайке. Припои, флюсы.
8. Конструкция постоянных конденсаторов, маркировка.
9. Требования к монтажу конденсаторов
10. Монтажные провода. Назначение, классификация, виды изоляции
11. Конструкция и маркировка переменных конденсаторов.
12. Требования к подготовке провода перед монтажом
13. Техническая документация, применяемая при монтаже радиоэлектронной аппаратуры
14. Расшифровать марку конденсатора К-10-15пф-Н90
15. Технологический процесс изготовления жгута
16. Катушки индуктивности, классификация
17. Требования к подготовке резисторов к монтажу
18. Требования к раскладке и вязке жгута на шаблоне
19. Трансформаторы и дроссели, классификация, конструкция
20. Требования к установке и монтажу трансформаторов и дросселей
21. Технологический процесс пайки
22. Назначение и классификация полупроводниковых диодов
23. Особенности монтажа и эксплуатации полупроводниковых диодов.
24. Электрический монтаж соединений методом навивки
25. Виды сборочных соединений.
26. Подготовка полупроводниковых приборов к монтажу и монтаж полупроводниковых приборов
27. Конструкция печатных плат
28. Организация рабочего места
29. Расшифровать материал печатной платы ГФ-2
30. Материалы для изготовления печатных плат
31. Технологический процесс печатного монтажа
32. Требования к монтажу ЭРЭ на печатных платах
33. Пленочные микросхемы
34. Особенности монтажа интегральных схем.
35. Гибридные микросхемы
36. Статическое электричество
37. Полупроводниковые микросхемы
38. Способы ведения поверхностного монтажа.
39. Технология демонтажа узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
40. Способы контроля
41. Расшифровать ПОС-61
42. Пайка погружением в расплавленный припой.
43. Комплектовочная ведомость
44. Пайка волной припоя
45. Расшифровать ПОСВ-33
46. Пайка инфракрасным излучением
47. Расшифровать марку провода МГТФ-0,12мм
48. Комплектование изделий по монтажной схеме, спецификации

49. Пайка в парогазовой среде.
50. Виды контроля
51.Технологический процесс производства электромонтажных работ: понятие, порядок его разработки
52. Организация электромонтажных работ.
53. Основные и вспомогательные электромонтажные работы.
54.Этапы выполнения основных электромонтажных работ.
55. Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электрическому монтажу.
56. Электромонтажные механизмы и приспособления
57. Безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.
58.Материалы, применяемые при пайке: припои, флюсы; требования к ним.
59. Монтажные провода: назначение, классификация, применение
60. Подготовка проводов и кабелей к монтажу,
61. Пайка электромонтажных соединений
62. Технология пайки, контроль качества.
63. Технологическая документация на сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов: виды, назначение.
64. Схемы, применяемые при производстве, ремонте и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.
65. Принципиальные схемы: правила чтения и составления, условные и графические обозначения.
66. Схемы соединений (монтажные): назначение, применение, правила составления.
67. Обозначение и расположение устройств и элементов на схемах соединений.
68. Составление схем соединения (монтажных схем).

Практические задания к экзамену Экз01

Задание №1 - 5

Выполнить монтаж печатной платы УЗН -1

1. Облудить выводы радиоэлементов
2. Отформовать выводы радиоэлементов согласно стандарту
3. Установить радиоэлементы на печатную плату, согласно спецификации и чертежу
4. Выполнить пайку.
5. Промыть паяные соединения спирт - бензиновой смесью (1:1)
6. Осуществить контроль выполненной работы

Задание № 6-10

Выполнить монтаж печатной платы МКФ-6

1. Облудить выводы радиоэлементов
2. Отформовать выводы радиоэлементов согласно стандарту
3. Установить радиоэлементы на печатную плату, согласно спецификации и чертежу
4. Выполнить пайку.
5. Промыть паяные соединения спирт - бензиновой смесью (1:1)
6. Осуществить контроль выполненной работы

Задание № 11 - 15

Выполнить монтаж печатной платы УСН-1

1 Облудить выводы радиоэлементов
2.Отформовать выводы радиоэлементов согласно стандарту
3.Установить радиоэлементы на печатную плату, согласно спецификации и чертежу
4.Выполнить пайку.
5.Промыть паяные соединения спирт - бензиновой смесью
6.Осуществить контроль выполненной работы

Задание № 16 – 19

Выполнить монтаж печатной платы К 582

1 Облудить выводы радиоэлементов (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы)
2.Отформовать выводы радиоэлементов согласно стандарту
3.Установить радиоэлементы на печатную плату, согласно спецификации и чертежу
4.Выполнить пайку.
5.Промыть паяные соединения спирт - бензиновой смесью
6.Осуществить контроль выполненной работы

Задание № 20 – 25

Выполнить вязку жгута на шаблоне

1.Отрихтовать провод МГШВ-0, 35мм
2. Нарезать провод на заданную длину, согласно таблице проводов
3. Разложить провод МГШВ-0, 35мм на шаблоне согласно таблице проводов
4. На концы проводов установить маркировочные бирки
5. Выполнить вязку жгута х/б нитками (вощеными), с определенным шагом вязки
6. Снять изоляцию с концов проводов на расстоянии 7-10мм
7. Облудить концы проводов припоем ПОС-61
8. Осуществить контроль выполненной работы.

5. Выполнить вязку жгута х/б нитками (вощеными), с определенным шагом вязки
6. Снять изоляцию с концов проводов на расстоянии 7-10мм
7. Облудить концы проводов припоем ПОС-61
8. Осуществить контроль выполненной работы.

Тестовые задания к экзамену Экз01

Выбрать правильный ответ:

1. Определить марку легкоплавкого припоя:
   1) ПОС-30
   2) ПМЦ-36
   3) ПСр-72

2. Определить марку провода в шелковой оплетке:
   1) ЛВ-0,12мм
   2) ПМВ- 0,5мм
   3) МГШВ-0,12мм

3. Назвать основные требования к флюсам:
   1) температура плавления должна быть ниже температуры плавления припоя;
   2) достаточная механическая прочность;
   3) хорошие электро. и теплопроводность;

4. Определить расстояние от торца изоляции до места пайки:
   1) 0,5-2мм
   2) 1-5мм
   3) 3-5мм

5. Какое приспособление применяется для снятия изоляции:
   1) бокорезы
   2) электрообжигалка
   3) утконосы

6. Определить марку флюса, который используют для наполнения каналов трубчатых оловянно-свинцовых припоев:
   1) ФКС
   2) ФКФ
   3) ЛТИ

7. Определить марку провода с фторопластовой изоляцией:
   1) МГШВ- 0,35мм
   2) МГТФ-0.12мм
   3) МРП-0,2

8. Определить марку тугоплавкого припоя:
   1) ПОС-61
   2) ПОСК-50-18
   3) ПМЦ-36

9. Какое требование не предъявляют к припоям:
   1) Температура плавления флюса должна быть ниже температуры плавления припоя,
   2) Обладать хорошей электро- и теплопроводностью.
   3) Должен быть стойким против коррозии,

10. Определить температуру плавления припоя ПОС-61:
   1) 190 градусов
   2) 180 градусов
   3) 200 градусов

11. Определить температуру нагрева жала паяльника:
   1) 200-220 градусов
   2) 220-240 градусов
   3) 240-260 градусов

12. Определить марку легкоплавкого припоя:
   1) оловянно-свинцовые
   2) медно-цинковые
   3) медно- серебряные

13. Определить марку припоя с температурой плавления 130 градусов:
   1) ПОС-40
   2) ПОСВ-33
) ПМЦ-36

14.Назвать материал токопроводящей жилы провода:
   1) нихром

2) медь
3) вольфрам

15. Определить марку однопроволочного провода:
1) МГВ-0,12мм
2) ПМВ-0,5мм
3) ЛВ-0,12

16. Определить на каком расстоянии снимают изоляцию с провода:
1) 5-7мм
2) 7-10мм
3) 10-15мм

17. Под каким углом скручивают жилу провода:
1) 15-30 градусов
2) 20-30 градусов
3) 30-40 градусов

18. Определить правильную последовательность изготовления жгута:
1) вязка
2) контроль
3) раскладка
4) заделка концов проводов

19. По какому документу производят раскладку проводов в жгут:
1) принципиальной схеме
2) таблице проводов
3) спецификации

20. На чём производят раскладку проводов в жгут?
1) столе
2) шаблоне
3) доске

21. Какой длины прокладывают запасной провод в жгуте?
1) длинный
2) короткий
3) средней длины

22. С какой длины начинают укладывать провода в жгут?
1) длинных
2) коротких
3) средней длины

23. Маршрутная карта (МК) дает описание:
1) маршрута технологического процесса;
2) режима и трудовых затрат;
3) маршрута ремонта изделия;

24. Операционная карта содержит данные:
1) об оснастке;

2) о по детальных нормах расхода материала;
3) о сборке;

25. Какой документ содержит размеры, предельные отклонения, номера позиций составных частей:
1) сборочный чертеж;
2) спецификация;
3) операционная карта

26. Документ, определяющий состав изделия:
1) СП;
2) ОК;
3) МК

27. Сборочный чертеж - это документ, содержащий :
1) изображение сборочной единицы;
2) изображение детали;
3) данные о нормах расхода материала;

28. Выбрать марку монтажного провода с комбинированной изоляцией:
1) ММ,
2) ПМВ,
3) МГШВ,

29. Определить какой документ входит в техпроцесс?
1) операционная карта,
2) спецификация,
3) сборочный чертеж,

30. Определить, как называется составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии, и не может быть разделена на части, имеющая самостоятельное функциональное значение
1) устройство
2) элемент
3) функциональная часть

31. На какой схеме показаны провода?
1) монтажной
2) сборочном чертеже
3) спецификации

32. Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода от куда и куда идет?
1) таблица проводов
2) спецификация
3) операционная карта

33. По какому документу производят раскладку проводов в жгут:
1) принципиальной схеме
2) таблице проводов
3) спецификации

Дополнить определение:

34..(……) и более изолированных проводников, длиной более (……), идущих параллельно, связывают в жгут

35. Кабель- это …..или несколько .изолированных …..,заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой может быть тот или иной……

36. Электромонтажный чертеж-это конструкторский документ, на котором показаны элементы устройств, …..,….. и сохраняется сходство с изделием

37. Соединение…… - это электрическое соединение провода с выводом, имеющим острые края.

Ответить на поставленные вопросы:

38. Назвать условия получения качественной пайки:
39. Назвать основные операции подготовки провода к монтажу
40. Расшифровать марку провода МГШВЭ-0,5мм
41. Какие способы используют для маркировки проводов в жгуте?
42. Назвать, как классифицируются припои, в зависимости от температуры плавления

7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по междисциплинарному курсу в ходе проведения промежуточной аттестации (экзамен квалификационный) учитываются критерии, представленные в таблицах.

В комплексное задание на квалификационном экзамене входит 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Теоретический вопрос оценивается максимально 10 баллами. Практическое задание 80 баллов. Всего максимально **100**баллов

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (экзамен квалификационный)

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребления понятий	2 балла
Полнота раскрытия вопроса	3 балла
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3 балла
Ответы на дополнительные вопросы	2 балла
Всего	10 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания № 1 - № 20

Показатель	Максимальное кол-во баллов
1. Выполнение правил техники безопасности	2 балла
2. Рациональное размещение инструмента	2 балла
3. Лужение выводов ЭРЭ: - поверхность выводов должна быть облужена полностью - облуженная поверхность должна быть глянцевой - отсутствие наплывов припоя на выводах радиоэлементов	 2 балла 2 балла 2 балла
4 Формовка выводов ЭРЭ: - соответствие варианту формовки	 4 балла

- расстояние от корпуса до места изгиба не менее 2мм - радиус изгиба должен быть плавным - маркировка должна быть видна	4 балла 4 балла 4 балла
5. **Установка ЭРЭ на плату:** - соответствие установки ЭРЭ согласно сборочному чертежу и СП - читаемость маркировки ЭРЭ (слева направо) - отсутствие перекосов ЭРЭ при установке на плату - соответствие варианту установки	 5 баллов 4 баллов 5 баллов 5 баллов
6 **Качество пайки:** - механическое крепление выводов радиоэлементов - пайка глянцевая - «скелетная» пайка - отсутствие острых и каплевидных наплывов припоя - отсутствие пор и отверстий в паяном соединении - отсутствие перемычек между печатными проводниками; - отсутствие отслоения контактных площадок	 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов
Всего	80 балла

За каждый дефект снижается 1 балл

Критерии оценки выполнения практического задания № 21-№25

Показатель	Максимальное кол-во баллов
1. Выполнение правил техники безопасности	2 балла
2. Рациональное размещение инструмента	2 балл
3. Рихтовка провода МГШВ-0, 35мм: - поверхность провода должна быть чистой, без порезов и нарушения изоляции - провод должен быть ровным, не имея перегибов	 3 балла 3 балла
4.Нарезание провода на заданную длину, согласно таблице проводов: - длина провода должна соответствовать указанным размерам в операционной карте	 5 баллов
5.Раскладка провода МГШВ-0, 35мм на шаблоне согласно таблице проводов - раскладка провода в правильной последовательности - провода при раскладке не должны перекрещиваться	 5 баллов 5 баллов
6. Установка маркировочных бирок - на всех концах провода должны быть маркировочные бирки	 5 баллов
7. Выполнение вязки жгута х/б нитками (вощеными), с определенным шагом вязки - шаг вязки должен быть равномерным - узлы вязки должны соответствовать требованиям - в начале и конце вязки должны быть бандажи - перед каждым выходом провода из жгута должна быть затянута петля - провода в жгуте должны быть плотно увязаны	 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов 5 баллов
8.Снять изоляцию с концов проводов - изоляцию снять на расстоянии 7-10мм - скрутить жилы провода под углом 15-30градусо -при облуживании жилы проводов должны просматриваться	 5 баллов 5 баллов 5 баллов

- припой не должен затекать под изоляцию	5 баллов
9.Осуществить контроль выполненной работы	5 баллов
Всего	80

Шкала перевода набранных баллов в оценку по промежуточной аттестации задания

Набрано баллов	Оценка
100-90	«отлично»
89-79	«хорошо»
78-58	«удовлетворительно»
Менее 60-ти	«неудовлетворительно»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(с ключом ответов)

ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего "Монтажник

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

радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ПК 1.1 Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа

Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

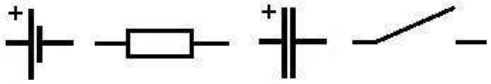
I. Тестовые задания закрытого типа

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
1.	Определить марку легкоплавкого припоя	ПОС-30	+	ПК1.1
		ПМЦ-36		
		ПСр-72		
2.	Какое приспособление применяется для снятия изоляции	бокорезы		ПК1.2
		нож		
		электрообжигалка	+	
		утконосы		
3.	. Определить марку легкоплавкого припоя	оловянно-свинцовые	+	ПК1.1. ПК1.2
		медно-цинковые		
		медно- серебряные		

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе с обоснованием	Код компетенции
4.	Назвать материал токопроводящей жилы провода	нихром		ПК1.1
		медь		
		вольфрам		
5.	. По какому документу производят раскладку проводов в жгут	принципиальной схеме		ПК1.1
		таблице проводов	+	
		спецификации		
6.	Какой документ содержит размеры, предельные отклонения, номера позиций составных частей	сборочный чертеж	+	ПК1.1
		спецификация		
		операционная карта		
7.	Как называется документ, который содержит данные провода и адрес провода от куда и куда идет?	таблица проводов	+	ПК1.1
		спецификация		
		операционная карта		
		Перечень элементов		
8.	Технический контроль сборки и монтажа РЭА осуществляет	отдел технического контроля	+	ПК1.1 ПК1.2
		служба безопасности		
		метрологический отдел		
9.	Процесс получения заданных параметров без изменения схемы и конструкции называется	Параметризация		ПК1.1
		Унификация		
		Регулировка	+	
10.	Определить марку однопроволочного провода	МГВ-0,12мм		ПК1.2
		ПМВ-0,5мм		
		ЛВ-0,12	+ ленточный в виниловой изоляции	

Задания на установление соответствия

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Установите соответствие между обозначениями видов электрических схем 1. соединений — А. Э1 2. принципиальная — Б. Э2 3. структурная — В. Э3 4. функциональная — Г. Э4	А-3 Б-4 В-2 Г-1	ПК 1.1

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
2.	Укажите тип элемента на схеме 1- Элемент питания 2- Выключатель 3- Резистор 4- конденсатор  А) Б) В) Г)	А-1 Б-3 В-4 Г-2	ПК 1.1

II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1.	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля называется	Сборочный чертеж	ПК1.1 ПК1.3
2.	. Документ, содержащий требования к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах, называется:	Технические условия	ПК1.1 ПК1.3
3.	Как называется электронный прибор, полупроводниковый диод, работа которого основана на зависимости барьерной ёмкости p-n-перехода от обратного напряжения	варикап	ПК1.1