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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.01.01 Производственная практика (Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем)
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		В.В. Конкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять отладку, оптимизацию и тестирование программы;
- оформлять документацию на программные средства;

иметь практический опыт:
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 144 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
6 семестр			**144**
Тема 1	**Введение**		**30**
	Виды работ:		
	1	Установочная конференция, знакомство с программой, особенностями ее содержания и организации.	2
	2	Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	2
	3	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия.	2
	4	Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия.	12
	5	Анализ аппаратных средств вычислительной техники. Изучение системного программного обеспечения. Изучение прикладного программного обеспечения. Анализ программного обеспечения. Анализ вычислительной системы предприятия.	12
Тема 2	Практическая деятельность на предприятии (организации, образовательном учреждении)		**108**
	Виды работ:		
	1	Составление и разработка программных модулей.	84
	2	Составление технической документации на разрабатываемые программные продукты.	14
	3	Оформление документации, отчета по практике.	10
Дифференцированный зачет			**6**
Итого			**144**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с.

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- *исходный код разработанного ПО, результаты работы ПО, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.*

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112: помещение № 223/Д – лаборатория системного и прикладного программирования	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	АО «ТЗ «Ревтруд»	392000, Тамбов, ул. Коммунальная, д. 51
2.	АО «ТЗ «Октябрь»	392029, Тамбов, ул. Бастионная, д. 1
3.	АО "Завод "Тамбоваппарат"	392000, г. Тамбов, Бульвар Энтузиастов, д. 1

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные этапы разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	Зач01
Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	Зач01
Уметь выполнять отладку, оптимизацию и тестирование программы	Зач01
Уметь оформлять документацию на программные средства	Зач01
Иметь практический опыт разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные принципы организации работы на предприятии.
2. Выбор среды и языка программирования.
3. IDEF0-диаграммы модуля.
4. ГОСТ ЕСПД.
5. Интеграционное, системное тестирование.
6. Эксплуатационная документация на программное средство.
7. Методы проверки и тестирования программ и систем.
8. Автоматизация модульного тестирования.
9. Трансляция.
10. Компоновка программы.
11. Выполнение программы с целью определения логических ошибок.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.01.01 Учебная практика (Разработка модулей
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
программного обеспечения для компьютерных систем)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		В.В. Конкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять отладку, оптимизацию и тестирование программы;
- оформлять документацию на программные средства;

иметь практический опыт:
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.
Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 108 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
6 семестр			**108**
Тема 1	Разработка модулей программного обеспечения		**74**
	Виды работ:		
	1	Разработка и проектирование алгоритмов	20
	2	Разработка модулей программы	40
	3	Разработка и составление спецификаций	4
	4	Сборка модулей	10
Тема 2	Разработка тестов		**20**
	Виды работ:		
	1	Разработка и составление тестов	8
	2	Отладка и тестирование модулей	12
Тема 3	Отчет по практике		**8**
	Виды работ:		
	1	Оформление документации	4
	2	Оформление отчета по практике	4
Дифференцированный зачет			**6**
Итого			**108**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с.

2. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112: помещение № 223/Д – лаборатория системного и прикладного программирования	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные этапы разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	Зач01
Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	Зач01
Уметь выполнять отладку, оптимизацию и тестирование программы	Зач01
Уметь оформлять документацию на программные средства	Зач01
Иметь практический опыт разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Особенности создания программного продукта.
2. Проблематика проектирования.
3. Понятие технологии разработки программы.
4. Модели жизненного цикла.
5. Унифицированный язык моделирования (UML).
6. Понятие псевдокода.
7. Различия тестирования и отладки.
8. Автоматизация тестирования.
9. Объектно-ориентированное проектирование.
10. Модульная структура программных продуктов.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характери-

стику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.02.01 Производственная практика
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
(Осуществление интеграции программных модулей)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		М.С. Николюкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь:
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

иметь практический опыт в:
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 144 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
8 семестр			**144**
	Вводное занятие		**4**
	Виды работ:		
	1	Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ	2
	2	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии	2
Тема 1	**Технология разработки программного обеспечения**		**46**
	Виды работ:		
	1	Участие в выработке требований к программному обеспечению: – анализ требований к программному обеспечению; – определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; – анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; – точность и грамотность оформления технологической документации.	14
	2	Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения: – определение этапов разработки программного обеспечения.	16
	3	Использовать методы и средства разработки программной документации – осуществление инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	16
Тема 2	**Инструментальные средства разработки программного обеспечения**		**46**
	Виды работ:		
	1	Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: – выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; – выбор методов разработки программных модулей; – выбор средств разработки программных модулей; – демонстрация навыков модификации программных модулей; – выявление ошибок в программных модулях; – определение возможности увеличения быстродействия программного продукта;	16

		– выбор медов отладки программных модулей и программного продукта; – выбор специализированных средств для отладки программного продукта; – демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта.	
	2	Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев: – разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; – демонстрация устранения ошибок в программных модулях; – демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; – демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей; – изложение основных принципов тестирования.	16
	3	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества: – демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; – выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.	14
Тема 3	**Математическое моделирование**		**46**
	Виды работ:		
	1	Разработка модели предметной области: – демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; – определение способов и принципов оптимизации.	46
Дифференцированный зачет			**2**
Итого			**144**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453640

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5938-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156626

3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452680

4. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457484 (дата обращения: 21.12.2020).

5. Древс, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древс, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456617

4.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454414

2. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66387.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- Техническая документация к разрабатываемому программному обеспечению.
- Описание этапов разработки программного обеспечения.
- Описание методов и средств, используемых при разработке программной документации.
- Разработанная модель предметной области.
- Результаты проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.
- Перечень тестовых наборов и тестовых сценариев с результатами работы программного обеспечения.
- Примеры реализации используемых методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

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 № 217/Д, 205(I)/Д, 223/Д	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Сбербанк»	392036, г. Тамбов, ул. Карла Маркса, д. 130
2.	ПАО «Россельхозбанк»	392000, г. Тамбов, ул. им. М. Горького, д. 20
3.	ПАО «ТЗ «Октябрь»	392029, г. Тамбов, ул. Бастионная, 1
4.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52
5.	ОАО Кондитерская фирма «Такф»	392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Октябрьская, д. 22

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать модели процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные подходы к интегрированию программных модулей	Зач01
Знать основы верификации и аттестации программного обеспечения	Зач01
Уметь использовать выбранную систему контроля версий	Зач01
Уметь использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Зач01
Иметь практический опыт в интеграции модулей в программное обеспечение	Зач01
Иметь практический опыт в отладке программных модулей	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие современные принципы и методы разработки программных приложений использовались при выполнении работ?
2. Перечислите этапы разработки программного обеспечения? Какой этап, на ваш взгляд, является наиболее важным и почему?
3. Для чего необходимо техническое задание? Обоснуйте основные пункты разработанного технического задания?
4. Для чего разрабатываются спецификации на программный продукт? Поясните разработанную спецификацию (при наличии).
5. Выявлены ли ошибки в программном модуле? Если да, какого типа были ошибки?
6. Какие средства для отладки программного модуля были использованы?
7. Какие подходы к моделированию были использованы в вашем проекте? Поясните диаграммы модели.
8. Поясните выбор набора тестов для анализа созданной программы и принцип их работы.
9. Что такое «стандарты кодирования»? Соответствует разработанная программа указанным стандартам?
10. Была ли осуществлена оптимизация разработанного приложения? Если да, какие параметры были оптимизированы и каким образом?

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.02.01 Учебная практика (Осуществление интеграции программных модулей)
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		И.А. Соловьева
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь:
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

иметь практический опыт в:
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.
Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 108 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
8 семестр			**108**
	Вводное занятие		**4**
	Виды работ:		
	1	Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ	2
	2	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии	2
Тема 1	**Технология разработки программного обеспечения**		**36**
	Виды работ:		
	1	Технический анализ	18
	2	Проектирование	18
Тема 2	**Инструментальные средства разработки программного обеспечения**		**36**
	Виды работ:		
	1	Программная реализация проекта	12
	2	Тестирование	12
	3	Документирование	12
Тема 3	**Математическое моделирование**		**30**
	Виды работ:		
	1	Моделирование и алгоритмизация решения задачи	30
Дифференцированный зачет			**2**
Итого			**108**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453640

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5938-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156626

3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452680

4. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457484 (дата обращения: 21.12.2020).

5. Древс, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древс, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456617

4.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454414

2. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66387.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- техническое задание на разрабатываемый проект;
- разработанная модель и алгоритм ее решения, использованные для реализации проекта;
- комплект UML-диаграмм и/или IDEF-диаграмм для разрабатываемого проекта;
- скриншоты интерфейсов реализованного проекта;
- отчет по итогам тестирования и рекомендации по устранению выявленных ошибок;
- разработанное руководство пользователя;
- листинг программного кода.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

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 № 217/Д, 205(I)/Д, 223/Д	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать модели процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные подходы к интегрированию программных модулей	Зач01
Знать основы верификации и аттестации программного обеспечения	Зач01
Уметь использовать выбранную систему контроля версий	Зач01
Уметь использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Зач01
Иметь практический опыт интеграции модулей в программное обеспечение	Зач01
Иметь практический опыт в отладке программных модулей	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие модели процесса разработки программного обеспечения были использованы?
2. Какие из принципов при разработке программного обеспечения использовались при реализации проекта?
3. Поэтапный или инкрементный подход к интеграции модулей использовался в проекте?
4. В чем отличие отладки программы от тестирования?
5. Использовались ли системы контроля версий при реализации проекта? Если да, назовите какие.
6. Выполнялся ли анализ функциональных требований к программному продукту? Если да, то что он показал?
7. Какие технологии и инструменты интеграции программного обеспечения были использованы?
8. Какие ошибки были выявлены в результате отладки программного модуля?

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характери-

стику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.04.01 Производственная практика (Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем)

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

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		В.В. Конкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:
- основные виды работ на этапе внедрения программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

уметь:

- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

иметь практический опыт:
- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 144 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
8 семестр			**144**
Тема 1	Введение		**38**
	Виды работ:		
	1	Установочная конференция, знакомство с программой, особенностями ее содержания и организации.	2
	2	Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	12
	3	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия.	16
	4	Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия.	8
Тема 2	Практическая деятельность на предприятии (организации, образовательном учреждении)		**98**
	Виды работ:		
	1	Предпроектное обследование организации. разработка технического задания на ИС. Построение модели бизнес-процессов предприятия. Составление структуры Базы данных.	88
	2	Оформление отчета по практике.	10
Дифференцированный зачет			**8**
Итого			**144**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- *исходный код разработанного ПО, результаты работы ПО, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.*

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112: помещение № 217/Д – лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	АО «ТЗ «Ревтруд»	392000, Тамбов, ул. Коммунальная, д. 51
2.	АО «ТЗ «Октябрь»	392029, Тамбов, ул. Бастионная, д. 1
3.	АО "Завод "Тамбоваппарат"	392000, г. Тамбов, Бульвар Энтузиастов, д. 1

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные виды работ на этапе внедрения программного обеспечения	Зач01
Знать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения	Зач01
Уметь производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Зач01
Уметь анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	Зач01
Иметь практический опыт выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Этапы и последовательность разработки программ.
2. Понятие приложения.
3. Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦПО).
4. Групповая разработка программного обеспечения компьютерных систем.
5. Понятие внедрения.
6. Варианты внедрения программного обеспечения.
7. Основные задачи и цели внедрения.
8. Гарантийное и сервисное обслуживание программного обеспечения.
9. Задачи сопровождения программного обеспечения компьютерных систем
10. Риски при внедрении.
11. Сопровождение и удовлетворенность пользователей.

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.04.01 Учебная практика (Сопровождение и обслуживание
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
программного обеспечения компьютерных систем)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		В.В. Конкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

иметь практический опыт:
- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы и является частью профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.
Способ проведения практики: рассредоточенная.

Объем практики составляет 108 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
8 семестр			**108**
Тема 1	Предпроектное исследование предметной области		**22**
	Виды работ:		
	1	Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе	6
	2	Определение состава подсистем и функциональных задач.	16
Тема 2	Реализация		**78**
	Виды работ:		
	1	Разработка технического задания на программный продукт	12
	2	Разработка эксплуатационной документации на программное средство	12
	3	Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Защита программного обеспечения от несанкционированного доступа	46
	4	Оформление отчета по практике	8
Дифференцированный зачет			**8**
Итого			**108**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112: помещение № 217/Д – лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: экран, проектор, компьютеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Зач01
Знать средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	Зач01
Уметь подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Зач01
Уметь использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	Зач01
Иметь практический опыт настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Модель качества программного обеспечения.
2. Объекты уязвимости
3. Групповые политики.
4. Аутентификация.
5. Учетные записи.
6. Тестирование защиты программного обеспечения.
7. Средства и протоколы шифрования сообщений.
8. Юридические средства защиты.
9. Инструментарии программирования и их назначение и состав.
10. Типология программного обеспечения (системное, прикладное, специализированное и отраслевое и пр.).

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		С.Г. Толстых
К.т.н. доцент	подпись	инициалы, фамилия

Директор
Многопрофильного колледжа
ТГТУ

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды,ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности иподдержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планироватьпредпринимательскую деятельность впрофессиональнойсфере
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:
знать:
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

- приемы структурирования информации
- основы проектной деятельности
- правила оформления документов и построения устных сообщений
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
- Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
- Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
- Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
- Работать с современными casecредствами проектирования баз данных.
- Работать с современными casecредствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

иметь практический опыт:

- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

- Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программыи является частью профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

2. ВИД, ОБЪЁМПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики:производственная.
Способ проведенияпрактики:концентрированная

Объем практики составляет 72часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
6семестр			**72**
Тема 1	Описание предприятия		**10**
	Виды работ:		
	1.	Общая технико-экономическая характеристика предприятия	5
	2.	Организационная структура предприятия	5
Тема 2	Информационная система предприятия		**20**
	Виды работ:		
	1.	Архитектура сети. Топология и методы доступа	5
	2.	Сетевое аппаратное и программное обеспечение сети	
	3.	Адресация в сетях. Обмен данными	5
	4.	Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных	5
	5.	Безопасность и защита данных в сетях	5
Тема 3	База данных (описание базы данных используемой на предприятии)		**20**
	Виды работ:		
	1.	Описание базы данных. Концептуальная, логическая, физическая модель базы данных.	10
	2.	Описание экранных форм, форм отчетных документов и местаих использования. Порядок внесения изменений в базу данных.Способы обеспечения достоверности информации в базе данных	10
Тема 4	Проектирование иразработкабазы данных,создание программногосредства (индивидуальноезадание)		**20**
	Виды работ:		
	1.	Изучение предметной области, разработка модели данных,проектирование базы данных. Разработка концептуальнойсхемы базы данных.	4
	2.	Создание базы данных.	4
	3.	Организация поиска и фильтрации.	4
	4.	Создание форм, меню.	4
	5.	Создание отчетов.	4

Дифференцированный зачет	**2**
Итого	**72**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1.Основная литература

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-558-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67612.html.

Безопасность систем баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Скрыпников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — 978-5-00032-122-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50628.html

4.2.Дополнительная литература

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55122.html

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 147 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73719.html

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общихи профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

- В качестве приложения к отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯБАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 207/Д – кабинет междисциплинарных курсов	Мебель: *учебная мебель* Технические средства: *переноснойэкран, переносной проектор*	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 224/Д – кабинет междисциплинарных курсов	Мебель: *учебная мебель* Технические средства: *экран, проектор, компьютер*	
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 223/Д – лаборатория технологии разработки баз данных	Мебель: *учебная мебель* Комплект специализированной мебели: *компьютерные столы* Технические средства: *интерактивная доска, проектор, компьютеры*	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	АО «ТЗ «Ревтруд»	392000, Тамбов, ул. Коммунальная, д. 51
2.	АО «ТЗ «Октябрь»	392029, Тамбов, ул. Бастионная, д. 1
3.	ТОГБУ РИТЦ	392000, Тамбов, ул. Советская , д. 118

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Зач01
Знать приемы структурирования информации	Зач01
Знать основы проектной деятельности	Зач01
Знать правила оформления документов и построения устных сообщений	Зач01
Знать современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Зач01
Знатьметоды описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Зач01
Знатьосновные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Зач01
Знатьметоды описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	Зач01
Знатьосновные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Зач01
Знатьтехнологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	Зач01
Знатьметоды организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и сред-	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
ства защиты данных в базе данных	
Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зач01
Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зач01
Уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зач01
Уметь применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Зач01
Уметьработать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Зач01
Уметьработать с современными casecредствами проектирования баз данных.	Зач01
Уметьработать с современными casecредствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Зач01
Уметьсоздавать объекты баз данных в современных СУБД.	Зач01
Уметьприменять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	Зач01
Уметьвыполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Зач01
Иметь практический опытвыполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Зач01
Иметь практический опытвыполнять работы с документами отраслевой направленности.	Зач01
Иметь практический опытработать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Зач01
Иметь практический опытработать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Зач01
Иметь практический опытвыполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Зач01
Иметь практический опыт использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. БД: определение, свойства, требования
2. СУБД. Назначение, возможности
3. Локальные и удаленные БД
4. Логические модели
5. Виды связей между таблицами
6. Нормализация. Приведение к 3-й нормальной форме
7. Индексы и ключи
8. СУБД MySQL
9. Язык SQL, MySQL
10. Запуск MySQL. Подключение к БД
11. Создание и удаление таблиц и баз данных
12. Заполнение таблиц. Удаление записей
13. Выбор и сортировка данных
14. Извлечение данных из нескольких таблиц
15. Использование подзапросов
16. Левостороннее объединение
17. Псевдонимы и конструкция LIMIT
18. Группировка и агрегирование данных
19. Изменение данных в таблице
20. Изменение структуры таблицы
21. Пользователи и привилегии
22. Типы данных в MySQL, функции MySQL
23. Понятие дампа. Создание дампа и базы данных из дампа
24. Внешние ключи и ссылочная целостность
25. Типы таблиц MySQL
26. Механизм транзакций
27. Компоненты ADO для подключения БД
28. Настройка соединения база данных с ADO
29. Схема доступа к данным с применением ADO
30. Задание параметров соединения при разработке в приложения, использующего технологию ADO
31. Процедуры Edit, Post, Insert, Append, Delete
32. Отключение визуальных компонент от источника данных
33. Схему, поясняющая состав простого отчета и его взаимосвязи с набором данных

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		С.Г. Толстых
К.т.н. доцент	подпись	инициалы, фамилия

Директор
Многопрофильного колледжа
ТГТУ

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды,ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности иподдержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планироватьпредпринимательскую деятельность впрофессиональнойсфере
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:
знать:
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

- приемы структурирования информации
- основы проектной деятельности
- правила оформления документов и построения устных сообщений
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
- Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
- Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
- Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
- Работать с современными casecредствами проектирования баз данных.
- Работать с современными casecредствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

иметь практический опыт:

- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

- Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программыи является частью профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

2. ВИД, ОБЪЁМПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики:учебная.
Способ проведенияпрактики:концентрированная

Объем практики составляет 72часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			
Тема 1	**Создание базы данных и таблиц**		**9**
	Виды работ:		
	1.	Построение концептуальной модели базы данных	3
	2.	Проектирование реляционной модели базы данных	3
	3	Нормализация таблиц базы данных	3
Тема 2	**Типы данных**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Изучение типов данных в БД	3
Тема 3	**Создание таблиц и наполнение их информацией**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Создание таблиц и наполнение их информацией	3
Тема 4	**Выборка данных**		**6**
	Виды работ:		
	1.	Группировка, сортировка с помощью конструктора и интерфейсной группы	3
	2.	Выбор с условием, виды условий	3
Тема 5	**Вложенные запросы**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Подзапросы. Степень вложенности запросов.	3
Тема 6	**Объединение таблиц**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Объединение таблиц. Схема данных.	3
Тема 7	**Группировка записей**		**6**
	Виды работ:		
	1.	Интерфейсная группировка	3
	2.	Группировка с помощью языка SQL	3
Тема 8	**Редактирование, обновление и удаление данных**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Создание запросов через конструктор и мастер запросов	3
Тема 9	**Встроенные функции**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Встроенные функции в конструкторе и в интерфейсной группе	3
Тема 10	**Строковые функции**		**3**

	Виды работ:		
	1.	Функции для работы со строками Concat, Lower, Replace	3
Тема 11	**Функции даты и времени**		**3**
	Виды работ:		
	1.	Функции форматирования даты и времени. Маска ввода.	3
Тема 12	**Хранимые процедуры**		**15**
	Виды работ:		
	1.	Создание, использование и удаление	5
	2.	Просмотр имеющихся процедур и их редактирование	5
	3	Оператор ветвления IF и переменные	5
Тема 13	**Защита баз данных**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Процедура шифрования данных с помощью сертификатов для защиты ключей	10
	Дифференцированный зачет		***2***
	Итого:		**72 часа**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1.Основная литература

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-558-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67612.html.

Безопасность систем баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Скрыпников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — 978-5-00032-122-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50628.html

4.2.Дополнительная литература

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55122.html

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 147 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73719.html

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общихи профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

- В качестве приложения к отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯБАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 207/Д – кабинет междисциплинарных курсов	Мебель: *учебная мебель* Технические средства: *переноснойэкран, переносной проектор*	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 224/Д – кабинет междисциплинарных курсов	Мебель: *учебная мебель* Технические средства: *экран, проектор, компьютер*	
Учебный корпус по адресу: 392032, Тамбовская область,г. Тамбов, ул. Мичуринская,д. 112: помещение № 223/Д – лаборатория технологии разработки баз данных	Мебель: *учебная мебель* Комплект специализированной мебели: *компьютерные столы* Технические средства: *интерактивная доска, проектор, компьютеры*	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	6

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Зач01
Знать приемы структурирования информации	Зач01
Знать основы проектной деятельности	Зач01
Знать правила оформления документов и построения устных сообщений	Зач01
Знать современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Зач01
Знатьметоды описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Зач01
Знатьосновные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Зач01
Знатьметоды описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	Зач01
Знатьосновные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Зач01
Знатьтехнологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	Зач01
Знатьметоды организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и сред-	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
ства защиты данных в базе данных	
Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зач01
Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зач01
Уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зач01
Уметь применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Зач01
Уметьработать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Зач01
Уметьработать с современными casecредствами проектирования баз данных.	Зач01
Уметьработать с современными casecредствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Зач01
Уметьсоздавать объекты баз данных в современных СУБД.	Зач01
Уметьприменять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	Зач01
Уметьвыполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Зач01
Иметь практический опытвыполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Зач01
Иметь практический опытвыполнять работы с документами отраслевой направленности.	Зач01
Иметь практический опытработать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Зач01
Иметь практический опытработать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Зач01
Иметь практический опытвыполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Зач01
Иметь практический опыт использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. БД: определение, свойства, требования
2. СУБД. Назначение, возможности
3. Локальные и удаленные БД
4. Логические модели
5. Виды связей между таблицами
6. Нормализация. Приведение к 3-й нормальной форме
7. Индексы и ключи
8. СУБД MySQL
9. Язык SQL, MySQL
10. Запуск MySQL. Подключение к БД
11. Создание и удаление таблиц и баз данных
12. Заполнение таблиц. Удаление записей
13. Выбор и сортировка данных
14. Извлечение данных из нескольких таблиц
15. Использование подзапросов
16. Левостороннее объединение
17. Псевдонимы и конструкция LIMIT
18. Группировка и агрегирование данных
19. Изменение данных в таблице
20. Изменение структуры таблицы
21. Пользователи и привилегии
22. Типы данных в MySQL, функции MySQL
23. Понятие дампа. Создание дампа и базы данных из дампа
24. Внешние ключи и ссылочная целостность
25. Типы таблиц MySQL
26. Механизм транзакций
27. Компоненты ADO для подключения БД
28. Настройка соединения база данных с ADO
29. Схема доступа к данным с применением ADO
30. Задание параметров соединения при разработке в приложения, использующего технологию ADO
31. Процедуры Edit, Post, Insert, Append, Delete
32. Отключение визуальных компонент от источника данных
33. Схему, поясняющая состав простого отчета и его взаимосвязи с набором данных

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется 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
«*15*» *февраля* 20*24* г.
протокол №*2*

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПДП. Производственная практика (преддипломная)
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *программист*

Составитель:

преподаватель		В.В. Конкина
должность	подпись	инициалы, фамилия

Директор Многопрофильного колледжа

	Г.А. Соседов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

1.1. Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на

Код компетенции	Формулировка компетенции
	предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2. В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

иметь практический опыт в:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

1.3. Практика входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

2. ВИД, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Способ проведения практики: концентрированная.

Объем практики составляет 144 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы практики и виды работ			Количество часов
8 семестр			**144**
	Вводное занятие		**4**
	Виды работ:		
	1	Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ	2
	2	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии	2
Тема 1	**Знакомство с предметной областью дипломного проектирования**		**40**
	Виды работ:		
	1	Исследование предметной области дипломного проекта	10
	2	Консультации со специалистами-практиками по теме дипломного проекта	15
	3	Изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач дипломного проекта в условиях конкретных производств, организаций или фирм	15
Тема 2	**Сбор и систематизация материалов по теме дипломного проекта**		**98**
	Виды работ:		
	1	Разработка технического задания на информационную систему	20
	2	Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания	38
	3	Проведение испытаний и отладка разработок на предприятии	40
Дифференцированный зачет			**2**
Итого			**144**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453640

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5938-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156626

3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452680

4. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90158. — Загл. с экрана.

5. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133920

6. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131046

4.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454414

2. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66387.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449548

4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450686

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблонами отчета по практике, дневника практики, аттестационного листа, характеристики, принять задание на практику к исполнению.

Обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Защита отчета по практике обычно проводится в последний день практики.

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристику на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы (1-2 страницы).

Обязательные приложения к отчету:

- описание предметной области дипломного проекта;
- анализ существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач дипломного проекта;
- техническое задание на разрабатываемую информационную систему (программный модуль, веб-приложение и т.д.);
- модель разрабатываемой системы;
- скриншоты интерфейсов разработанной системы;
- руководство пользователя;
- листинг программного кода.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

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 № 217/Д, 205(I)/Д, 223/Д	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Сбербанк»	392036, г. Тамбов, ул. Карла Маркса, д. 130
2.	ПАО «Россельхозбанк»	392000, г. Тамбов, ул. им. М. Горького, д. 20
3.	ПАО «ТЗ «Октябрь»	392029, г. Тамбов, ул. Бастионная, 1
4.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52
5.	ОАО Кондитерская фирма «Такф»	392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Октябрьская, д. 22

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

7.1. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

7.2. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.2 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать модели процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Зач01
Знать основные подходы к интегрированию программных модулей	Зач01
Знать основы верификации и аттестации программного обеспечения	Зач01
Уметь использовать выбранную систему контроля версий	Зач01
Уметь использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Зач01
Иметь практический опыт в интеграции модулей в программное обеспечение	Зач01
Иметь практический опыт в отладке программных модулей	Зач01

– описание предметной области дипломного проекта;
– анализ существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач дипломного проекта;
– техническое задание на разрабатываемую информационную систему (программный модуль, веб-приложение и т.д.);
– модель разрабатываемой системы;
– скриншоты интерфейсов разработанной системы;
– руководство пользователя;
– листинг программного кода.

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Что показало изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры?
2. Какие из существующих информационных технологий применимы к вашей предметной области? Перечислите их достоинства и недостатки.
3. На решение каких задач направлено сформированное техническое задание? Какие требования к информационной системе были предъявлены?
4. Поясните диаграммы разработанной модели: объекты и связи на них.
5. Разработанная система имеет возможность работы в многопользовательском режиме?
6. Обоснуйте выбор языка программирования и среды разработки для созданной информационной системы?

7.3. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике (включая положительный аттестационный лист и положительную характеристику), в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».