

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
Л.И. Рожкова  
2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ  
МОДУЛЕЙ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

г. Саратов 2020

Рабочая программа Учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. N 1547.

Разработчики: Комзолова А.А., Бондарь А.Г., Добрынина И.А. – преподаватели ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Добрынина И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Милевский А.А. – генеральный директор ООО «Инфо - Эксперт»

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа Учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности Осуществление интеграции программных модулей.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

### 1.2. Место практик в структуре ППССЗ.

Учебная практика входит в Профессиональный цикл.

### 1.3. Цели и требования к результатам освоения практики

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций и общих компетенций в рамках профессионального модуля, реализуется в форме практической подготовки, организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
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

### 1.3.3. В результате освоения программы практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.
уметь	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

### 1.4. Количество часов на освоение программы практики:

Всего: 108 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план практики

Код (ПК, ОК)	Код и наименование профессионал ьного модуля	Количе ство часов практи ки	Наименования разделов практики	Количес тво часов по разделам, МДК
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	108	Инструктаж	<b>6</b>
			МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения	<b>90</b>
			МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
			МДК.02.03 Математическое моделирование	
			Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.	<b>6</b>
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<b>6</b>

## 2.2. Содержание практики

Наименование разделов, тем практики	Виды работ	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Инструктаж</b>	1. Согласовать порядок выполнения заданий с руководителем практики от колледжа. 2. Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности	6	1	ОК1-11
<b>Тема 1</b> Требования к программному обеспечению.	1. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	24	2	ОК1-11 ПК 2.1
<b>Тема 2</b> Использование методов для получения кода с заданной функциональностью.	2. Использование системы контроля версий. 3. Осуществление интеграции модулей	42	2	ОК1-ОК11 ПК 2.2
<b>Тема 3</b> Отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	4. Проведение отладки программных модулей. 5. Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	18	2	ОК1-ОК11 ПК 2.3, ПК 2.4
<b>Тема 4</b> Моделирование в программных системах	6. Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	6	2	ОК1-ОК11 ПК 2.5
<b>Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.</b>		6	3	ОК1-11 ПК 2.1-2.5
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		6	3	ОК1-11 ПК 2.1-2.5
<b>Всего:</b>		<b>108</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики**

Реализация программы практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

#### **Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**

##### ***Оборудование:***

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

##### ***Технические средства обучения:***

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Специальное программное обеспечение: Microsoft Visio, Gogs, Git, Microsoft Visual Studio, SQL Server, SQL Server Management Studio.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе практики, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики**

##### **Основные учебные издания**

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Рудаков.- 12-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 208с. ISBN 978-5-4468-7402-6

2. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.Н. Федорова.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 288с. ISBN 978-5-4468-6990-9

3. 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>

## **Дополнительные учебные издания**

4. Дреус, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Дреус, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

5. Агальцов В.П. Математические методы в программировании : учебник / В.П. Агальцов. - 2 изд., перераб. и доп.- Москва : ИД "ФОРУМ":ИНФРА-М, 2021.-240 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0410-7

## **Интернет – ресурсы**

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## **Методические указания по выполнению заданий практики**

7. Методические указания по выполнению заданий практики.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательная деятельность при освоении профессионального модуля организуется в форме практической подготовки путем проведения практики, предусматривающей непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей и реализуется концентрированно, в рамках профессионального модуля. Учебная практика реализуется в учебных помещениях колледжа и структурных подразделений Университета.

Учебная практика УП 02.01 реализуется в 8 семестре на 4 курсе (в соответствии с учебным планом) после изучения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.03 Математическое моделирование.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	<b>Текущий контроль:</b> собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий.  выполнение письменной работы "Отчет по практике") <b>Промежуточная аттестация:</b> отчет по практике.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	интеграция модулей в программное обеспечение; использование выбранной системы контроля версий;	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	отладка программных модулей;	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный; - выполнение заданий по практике.

	<p>контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- выделение составных частей задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- разработка плана действия решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализация составленного плана;</li> <li>- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной аттестации: защита отчета по практике.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска необходимой информации;</li> <li>- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- структурирование получаемой информации;</li> <li>- выделение наиболее значимой в перечне информации;</li> <li>- оценка практической значимости результатов поиска;</li> <li>- оформление результатов поиска.</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование собственного профессионального развития;</li> <li>- построение траектории собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- реализация собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работы коллектива и команды;</li> <li>- эффективное взаимодействие с</li> </ul>	

коллегами, руководством, клиентами.	коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- понимание значимости своей специальности; - описание значимости своей специальности; - презентация структуры профессиональной деятельности по специальности; - проявление гражданско-патриотической позиции; - демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	

иностранных языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание текста на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых);</li> <li>- написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи;</li> <li>- презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформление бизнес-плана; - расчет размера выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентация бизнес - идеи; - определение источников финансирования</li> </ul>	

## 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

### Методические материалы

Методические материалы содержатся в приложении 2.

**Контрольно-оценочные средства  
для проведения промежуточной аттестации по практике  
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

**1.1. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет (8 семестр).

**1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки (привлечение к контролю и оценке специалистов предприятий и организаций);

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Структура оценки результатов прохождения практики (отчет по практике):

- оценка отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике» (оценивается результат выполнения заданий практики отдельно по каждой теме, определяется средний балл);

- оценка по защите практики;

- средний балл по итогам аттестации.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

### 1.3. Контрольно-оценочные средства

#### Задание учебной практики

Наименование разделов, тем	Содержание задания	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Подготовительный этап учебной практики	<p>- согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики.</p> <p>- прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики.</p> <p><i>Представить характеристику объекта практики в отчете по практике.</i></p>	6	ОК 01-11
Тема 1. Требования к программному обеспечению	<p><b>Вид работ:</b> Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> <p><b>Задание 1.</b> Сформулировать требования к разрабатываемой информационной системе, включающие следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и цели создания системы;</li> <li>- требования к программе (функциональные требования, требования к программному обеспечению, требования к интерфейсу, требования к безопасности, требования к надежности, требования к информационной и программной совместимости);</li> <li>- состав системы и функциональная схема.</li> </ul> <p><i>В отчете предоставить описание требований.</i></p> <p><b>Задание 2.</b> Спроектировать информационную систему. выполнив следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) обосновать выбор специализированного программного обеспечения для проектирования информационной системы;</li> <li>2) осуществить функциональное и объектное проектирование информационной системы:</li> </ol>	12	ОК 1-11 ПК 2.1
		12	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- построить контекстную диаграмму;</li> <li>- построить диаграмму декомпозиции;</li> <li>- построить диаграмму прецедентов;</li> <li>- описать прецеденты</li> </ul> <p>построить диаграмму классов. <i>В отчете представить результаты выполненного задания.</i></p>		
<b>Тема 2. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью</b>	<b>Вид работ: Использование системы контроля версий.</b> <b>Задание 3.</b> Используя систему контроля версий, разработать модули информационной системы. Для этого необходимо выполнить следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать и обосновать инструментальные средства для разработки;</li> <li>- выделить и реализовать основные модули</li> </ul> <i>В отчете предоставить листинг основных модулей и экранные формы программ.</i>	30	ОК 1-11 ПК 2.2
	<b>Вид работ: Осуществление интеграции модулей.</b> <b>Задание 4.</b> Выполнить интеграцию модулей в программную систему <i>Описать в отчете взаимодействие программных модулей между собой.</i>	12	
<b>Тема 3. Отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств</b>	<b>Вид работ: Проведение отладки программных модулей.</b> <b>Задание 5.</b> Выполнить отладку программы средствами среды разработки. Выявить ошибки и устранить их. <i>В отчете:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предоставить перечень ошибок возникших при отладке программных модулей;</li> <li>- описать способы устранения ошибок.</li> </ul>	6	ОК 1-11 ПК 2.3 ПК 2.4
	<b>Вид работ: Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</b> <b>Задание 6.</b> Разработать пакет контрольных тестов для проверки работоспособности функций программы. Провести тестирование кода, используя разработанный пакет тестов. <i>В отчете представить в виде таблицы результаты тестирования системы с указанием ожидаемых и фактических результатов</i>	12	
<b>Тема 4. Моделирование в программных системах</b>	<b>Вид работ: Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</b> <b>Задание 7.</b> Провести проверку кода на соответствие стандартам кодирования выбранного языка/языков программирования. <i>В отчете представить перечень учтенных правил (с примерами).</i>	6	ОК 1-11 ПК 2.5
<b>Обобщение материалов и оформление отчета по практике</b>	Обобщение материала, полученного при прохождении практики	6	ОК 01-11 ПК 2.1-2.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	ОК 01-11 ПК 2.1-2.5

Итого	108	
-------	-----	--

### 1.3.1 Критерии оценки отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике»

	Критерии оценки	Оценка
1	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики. Содержит верно выполненный анализ действий (работ), данных, верные и обоснованные выводы, верно оформленные документы.	5 "отлично"
2	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены несущественные ошибки. Анализ действий (работ), данных выполнен в полном объеме, выводы верные, при оформлении документов допущены несущественные ошибки.	4 "хорошо"
3	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены неточности и грубые ошибки, не влекущие за собой неверный результат выполненной работы в целом. Отчет содержит результаты поверхностного анализа действий (работ), данных. Отдельные выводы нельзя считать верными, целесообразными и обоснованными. При оформлении документов допущены несущественные ошибки.	3 "удовлетворительно"
4	Задания практики выполнены студентом не в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит множественные грубые ошибки в описании самостоятельно выполненных обучающимся действий. Анализ действий (работ), данных выполнен с грубыми нарушениями, либо не выполнен. Выводы, в большей части, нельзя считать верными. Документы оформлены неверно.	2 "неудовлетворительно"

В случае, если результат выполнения заданий практики по одной из тем, содержащейся в документе «Задание на практику» будет оценен на 2 балла "неудовлетворительно", практика не может быть оценена положительно, т.к. обучающийся не освоил в полном объеме планируемые программой практики и Заданием на практику результаты освоения практики.

### 1.3.2. Критерии оценки защиты практики

	<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
1	<p>При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в полном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий (работ), выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент правильно, полно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.</p>	5 "отлично"
2	<p>При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в достаточном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий и выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент правильно, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "отлично", либо "хорошо".</p>	4 "хорошо"
3	<p>При защите практики: студент отчасти верно комментирует работы, выполненные им на практике, демонстрирует затруднение оперируя фактами и информацией, содержащейся в «Отчете по практике»; приводит не всегда верные аргументы для доказательства правоты собственных действий. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы, но большинство ответов можно считать верными.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно".</p>	3 "удовлетворительно"
4	<p>При защите практики: студент затрудняется пояснить действия, которые он выполнял на практике в соответствии с заданиями, привести аргументы, доказывающие правоту собственных действий, объяснить выводы.</p> <p>На защите отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно", либо "неудовлетворительно".</p>	2 "неудовлетворительно"

Перевод десятичной дроби, полученной в результате определения среднего балла по итогам аттестации, в пяти бальную оценочную шкалу:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение задания учебной практики, средний балл по итогам аттестации</b>
---------------	---

Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

#### **1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

Аттестация проводится в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

#### **1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

##### **Основные учебные издания**

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Рудаков.- 12-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 208с. ISBN 978-5-4468-7402-6
2. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.Н. Федорова.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 288с. ISBN 978-5-4468-6990-9
3. 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>

##### **Дополнительные учебные издания**

4. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
5. Агальцов В.П. Математические методы в программировании : учебник / В.П. Агальцов. - 2 изд., перераб. и доп.- Москва : ИД "ФОРУМ":ИНФРА-М, 2021.-240 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0410-7

##### **Интернет – ресурсы**

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

##### **Методические указания по выполнению заданий практики**

7. Методические указания по выполнению заданий практики.