


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Т.И. Кузнецова
«19» сентября 2023 г.



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

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
информационных технологий
протокол № 11 от «09» 06 2023 г.
Председатель ЦМК А.А. Комзолова

Саратов 2023

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.

Группа разработчиков:

Добрынина И.А., Комзолова А.А. - преподаватели Профессионально-педагогического колледжа 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>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10

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	6
			МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения	90
			МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
			МДК.02.03 Математическое моделирование	
			Обобщениематериалов, оформление дневника и отчета по практике.	6
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

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
Инструктаж	- согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики. - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики.	6	1	ОК1-11
Тема 1 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
Тема 2 Использование методов для получения кода с заданной функциональностью.	2. Использование системы контроля версий. 3. Осуществление интеграции модулей	42	2	ОК1-ОК11 ПК 2.2
Тема 3 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
Тема 4 Моделирование в программных системах	6. Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	6	2	ОК1-ОК11 ПК 2.5
Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.		6	3	ОК1-11 ПК 2.1-2.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	3	ОК1-11

			ПК 2.1-2.5
Всего:	<i>108</i>		

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

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);	

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

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:

	<p>Задание 2. Спроектировать информационную систему, выполнив следующие действия:</p> <p>1) обосновать выбор специализированного программного обеспечения для проектирования информационной системы;</p> <p>2) осуществить функциональное и объектное проектирование информационной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить контекстную диаграмму; - построить диаграмму декомпозиции; - построить диаграмму прецедентов; - описать прецеденты; - построить диаграмму классов. <p><i>В отчете представить результаты выполненного задания.</i></p>		
<p>Тема 2. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью</p>	<p>Вид работ: Использование системы контроля версий.</p> <p>Задание 3. Используя систему контроля версий, разработать модули информационной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать и обосновать инструментальные средства для разработки; - выделить и реализовать основные модули системы (согласно варианту). <p><i>В отчете предоставить листинг основных модулей и экранные формы программ</i></p> <p>Вид работ: Осуществление интеграции модулей.</p> <p>Задание 4. Выполнить интеграцию модулей в программную систему</p> <p><i>Описать в отчете взаимодействие программных модулей между собой.</i></p>	30	<p>ОК 01-11 ПК 2.2</p>
	<p>Задание 4. Выполнить интеграцию модулей в программную систему</p> <p><i>Описать в отчете взаимодействие программных модулей между собой.</i></p>	12	
<p>Тема 3. Отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Вид работ: Проведение отладки программных модулей.</p> <p>Задание 5. Выполнить отладку программы средствами среды разработки. Выявить ошибки и устранить их.</p> <p><i>В отчете:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставить перечень ошибок возникших при отладке программных модулей; - описать способы устранения ошибок. <p>Вид работ: Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>Задание 6. Разработать пакет контрольных тестов для проверки работоспособности функций программы. Провести тестирование кода, используя разработанный пакет тестов.</p> <p><i>В отчете представить в виде таблицы результаты тестирования системы с указанием ожидаемых и фактических результатов</i></p>	6	<p>ОК 01-11 ПК 2.3 ПК 2.4</p>
<p>Тема 4.</p>	<p>Вид работ: Инспектирование компонент</p>	6	

Моделирование в программных системах	программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. Задание 7. Провести проверку кода на соответствие стандартам кодирования выбранного языка/языков программирования. <i>В отчете представить перечень учтенных правил (с примерами).</i>		ПК 2.5
Обобщение материалов и оформление отчета по практике	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

	Критерии оценки	Оценка
1	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. Студент правильно, полно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.	5 "отлично"
2	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. Студент правильно, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "отлично", либо "хорошо".	4 "хорошо"
3	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. Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы, но большинство ответов можно считать верными. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно".	3 "удовлетворительно"
4	При защите практики: студент затрудняется пояснить действия, которые он выполнял на практике в соответствии с заданиями, привести аргументы, доказывающие правоту собственных действий, объяснить выводы. На защите отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно", либо "неудовлетворительно".	2 "неудовлетворительно"

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

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение задания учебной практики, 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

1.4. 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. 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). 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.