

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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

г. Саратов 2020

Рабочая программа Производственной 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>
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 Производственной 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.

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

1.2. Место практики в структуре ППССЗ.

Производственная практика входит в Профессиональный цикл.

1.3. Цели и требования к результатам освоения практики

Производственная 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
ПК2.1-2.5 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	
			Обобщение материалов, 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	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
Тема 1 Требования к программному обеспечению.	1. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	18	3	ОК1-11 ПК 2.1
Тема 2 Использование методов для получения кода с заданной функциональностью.	2. Использование системы контроля версий. 3. Осуществление интеграции модулей	48	3	ОК1-ОК11 ПК 2.2
Тема 3 Отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	4. Выполнение отладки программного модуля. 5. Тестирование программного обеспечения.	18	3	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	3	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:		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Практика может проводиться в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора. Требуется создание профильной организацией условий для реализации программы практики в форме практической подготовки, предоставления оборудования и технических средств обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ, определенные программой практики.

Типовое оборудование, технологическое оснащение рабочих мест, технические средства обучения.

Типовое лицензионное программное обеспечение.

Учебно-наглядные пособия, имеющиеся на предприятии.

Персональные компьютеры, имеющие выход в глобальную сеть Интернет, оснащён 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.

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей и реализуется концентрированно, в рамках профессионального модуля. Производственная практика реализуется в профильных организациях, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

Производственная практика ПП 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

Для реализации программы Производственной (по профилю специальности) практики назначается ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации.

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 контексте; - 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;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный; - выполнение заданий по практике. Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной

	- 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).	аттестации: защита отчета по практике.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- 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.	- 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 коллегами, руководством, клиентами.	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов	

учетом особенностей социального и культурного контекста.	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 иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - 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.	- 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:

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 производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание задания	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Подготовительный этап производственной практики	- согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики от базы практики. - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики. <i>Представить характеристику объекта практики, границы района выезда в отчете по практике. Использовать при составлении характеристики таблицу (Приложение Д).</i>	6	ОК 04-10
1. Требования к программному обеспечению	Вид работ: Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. Задание 1. Сформулировать требования к разрабатываемой информационной системе. В отчете предоставить описание требований, включающее следующие пункты: - назначение и цели создания системы; - требования к программе (функциональные требования, требования к программному обеспечению, требования к интерфейсу,	6	ОК 01-11, ПК 2.1

	<i>требования к безопасности, требования к надежности, требования к информационной и программной совместимости;</i> <i>- состав системы и функциональная схема.</i> Задание 2. Выполнить проектирование системы. <i>В отчете:</i> <i>- представить сущности предметной области, их атрибуты, свойства и связи между сущностями;</i> <i>- разработать ER-диаграмму для информационной системы.</i> Задание 3. Выполнить моделирование системы средствами UML <i>В отчете осуществить объектное моделирование информационной системы:</i> <i>- построить диаграмму прецедентов;</i> <i>- описать прецеденты</i> <i>построить диаграмму классов.</i>	6	
		6	
2. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью	Вид работ: Использование системы контроля версий. Задание 4. Используя систему контроля версий, разработать модули информационной системы: - выбрать инструментальные средства для разработки; - выделить и реализовать основные модули. Система должна выполнять следующие функции: - регистрация и авторизация пользователей (в случае неуспешной авторизации предусмотреть ввод captcha); - хранение сведений о базовых сущностях предметной области с возможностью их добавления, удаления, изменения; - контроль вводимых исходных данных с выводом сообщений об ошибках; - поиск данных по нескольким критериям; - фильтрация данных; - фиксация времени работы пользователя в системе; - хранение истории входа в систему; - реализация отчетов. <i>В отчете предоставить листинг основных модулей и экранные формы программы.</i> Вид работ: Осуществление интеграции модулей. Задание 5. Выполнить интеграцию модулей в программную систему. <i>Описать в отчете взаимодействие программных модулей между собой.</i>	36	ОК 01-11 ПК 2.2
		12	

3. Отладка программного модуля с использованием специализированных программ	Вид работ: Выполнение отладки программного модуля Задание 6. Провести отладку программы средствами среды разработки. <i>В отчете:</i> - <i>предоставить перечень ошибок возникших при отладке программных модулей;</i> - <i>описать способы устранения ошибок.</i>	6	ОК 01-11 ПК 2.3
	Вид работ: Тестирование программного обеспечения. Задание 7. Разработать пакет контрольных тестов для проверки работоспособности функций программы. <i>Представить в виде таблицы результаты тестирования системы с указанием ожидаемых и фактических результатов.</i>	12	ОК 01-11 ПК 2.4
4. Моделирование в программных системах	Вид работ: Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. Задание 8. Провести проверку кода на соответствие стандартам кодирования выбранного языка/языков программирования. <i>Составить перечень учтенных правил (с примерами).</i>	6	ОК 1-11 ПК 2.5
Обобщение материалов и оформление отчета по практике	Обобщение материала, полученного при прохождении практики	6	ОК 01-10 ПК 2.1-2.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	ОК 01-10 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	4 "хорошо"

	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.	
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	5 "отлично"

	поставленные вопросы.	
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 бальную 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.