

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»**

по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация: программист

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей.

Рекомендована экспертной организацией: Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион». Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Замятин П.П., преподаватель

Назарова Н.А., преподаватель

Пастухова Е.С., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информационных технологий» Протокол № 10 от «10» мая 2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование общих компетенций</i></b>
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 3.	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 Российской Федерации 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 9.	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.

##### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i></b>
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	интеграции модулей в программное обеспечение; отладки программных модулей
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; основы верификации и аттестации программного обеспечения.
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 307

в том числе в форме практической подготовки – 280 часов

Из них на освоение МДК:

МДК02.01 – 53 часа

МДК02.02 – 64 часа

МДК02.03 – 73 часа

в том числе самостоятельная работа -

курсовой проект (если предусмотрен) -

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 72 часа

*Промежуточная аттестация проводится в форме квалификационного экзамена по модулю..*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.							
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоя- тельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе						
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная		Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, 2.4, 2.5 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	53	44	44	8	22	-	36	72	1	-
ПК 2.2, 2.3, 2.5 ОК 1-11	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	64	64	64		32				-	-
ПК 2.1, 2.4, 2.5 ОК 1-11	Раздел 3. Моделирование в программных системах	73	64	64	8	32				1	-
ПК 2.1-2.5 ОК 1-11	Учебная практика	36	36					36			

ПК 2.1-2.5 ОК 1-11	Производственная практика	<b>72</b>	<i>72</i>						<b>72</b>		
<i>ПК 2.1-2.5</i> <i>ОК 1-11</i>	Промежуточная аттестация: экзамен по ПМ	<b>9</b>	<i>9</i>		8					<i>1</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>397</b>	<b>280</b>	<b>172</b>	<b>24</b>	<b>86</b>		<b>36</b>	<b>72</b>	<b>3</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		<b>44</b>
<b>МДК. 02.01. Разработка программного обеспечения</b>		<b>44</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2
	Современные принципы и методы разработки программных приложений.	2
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	2
	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2
	Стандарты кодирования	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>10</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие «Анализ предметной области»	2
	Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»	2
	Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства.	2

	Изучение работы в системе контроля версий»	
	в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>
<b>Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	2
	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2
	Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2
	Практическая работа «Построение диаграммы компонентов»	2
	Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных»	2
	в том числе в форме практической подготовки	<b>8</b>
<b>Тема 1.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	2
	Тестовое покрытие.	2
	Тестовый сценарий, тестовый пакет	2

	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения	2
	В том числе в форме практической подготовки	8
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	Практическая работа «Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов»	2
	Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	2
	Практическая работа «Оценка программных средств с помощью метрик»	2
	Практическая работа «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2
	в том числе в форме практической подготовки	8
<b>Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения</b>		<b>*</b>
<b>МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>64</b>
<b>Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2
	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов	2
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	2
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	2

	Организация работы команды в системе контроля версий	2
	Организация работы команды в системе контроля версий	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Практическая работа «Разработка структуры проекта»	2
	Практическая работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2
	Практическая работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2
	Практическая работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2
	Практическая работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2
	Практическая работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2
	Практическая работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2
	Практическая работа «Организация обработки исключений»	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
<b>Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2
	Ручное и автоматизированное тестирование.	2

	Методы и средства организации тестирования	2
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке	2
	Обработка исключительных ситуаций.	2
	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2
	Выявление ошибок системных компонентов	2
	Выявление ошибок системных компонентов	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Практическая работа «Применение отладочных классов в проекте»	2
	Практическая работа «Отладка проекта»	2
	Практическая работа «Инспекция кода модулей проекта»	2
	Практическая работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2
	Практическая работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2
	Практическая работа «Выполнение функционального тестирования»	2
	Практическая работа «Тестирование интеграции»	2
	Практическая работа «Документирование результатов тестирования»	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
<b>Раздел 3. Моделирование в программных системах</b>		<b>64</b>

<b>МДК 02.03. Математическое моделирование</b>		<b>64</b>
<b>Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Классификация моделей	2
	Примеры задач линейного программирования. Стандартная и каноническая задачи. Область допустимых решений	2
	Симплекс-метод	2
	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи.	2
	Транспортная задача. Метод потенциалов.	2
	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2
	Основные понятия динамического программирования. Простейшие задачи.	2
	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Построение математических моделей Построение статистических моделей	2
	Сведение произвольной задачи линейного программирования к ОЗЛП.	2
	Решение задач линейного программирования симплекс-методом.	2
	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2

	Задача Коши для уравнения теплопроводности	2
	Задача о распределении средств между предприятиями	2
	Задача о замене оборудования	2
	Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
<b>Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	2
	Основные понятия теории Марковских процессов	2
	Схема гибели и размножения.	2
	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	2
	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования.	2
	Предмет и задачи теории игр.	2
	Методы решения конечных игр: сведение игры mхn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2
	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2
	Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных	2

	вероятностей.	
	Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	2
	Построение прогнозов	2
	Решение матричной игры методом итераций	2
	Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования	2
	Моделирование прогноза	2
	Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2
	В том числе в форме практической подготовки	<b>16</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении разделов</b>		-
<b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1. Разработка программ обхода графов различными методами. Разработка алгоритмов поиска кратчайших расстояний различными алгоритмами.  2. Выявление и разрешение проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения связанных с: установкой ПО; настройкой программного обеспечения; программным сбоем; проблемами входа в систему; проблемами обновления; проблемами сетевых принтеров.  3. Управление версионностью отраслевых программных продуктов. 4. Разработка информационной базы и ее защита. 5. Подготовка и проведение презентации программного продукта		<b>36</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>

<b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в выработке требований к программному обеспечению.</li> <li>2. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.</li> <li>3. Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения.</li> <li>4. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</li> <li>5. Определение этапов разработки программного обеспечения. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</li> <li>6. Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев.</li> <li>7. Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей.</li> <li>8. Выбор технологии, методов и средств разработки исходного модуля исходя из его назначения.</li> <li>9. Демонстрация навыков модификации программных модулей.</li> <li>10. Разработка программ обхода графов различными методами.</li> <li>11. Разработка алгоритмов поиска кратчайших расстояний различными алгоритмами.</li> <li>12. Использование методов и средств разработки программной документации. Точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ol>	
<b>Курсовой проект (работа)</b>	-
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>	-
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>	-
<b>Всего (включая консультации 2 часа + экзамен 16 часа)</b>	<b>307</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200390>
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462>
3. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>.
4. Романенко, В. А. Системы и сети массового обслуживания : учебное пособие / В. А. Романенко. — Самара : Самарский университет, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-7883-1631-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256895>
5. ЭУП «Математические методы»; ЮУГК 2019

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p><b>Оценка «отлично»</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>интеграции нового модуля;  выбраны способы  форматирования данных и  организована их  постобработка, транспортные  протоколы и форматы  сообщений обновлены (при  необходимости); выполнена  отладка проекта с  применением  инструментальных средств  среды; выполнена доработка  модуля и дополнительная  обработка исключительных  ситуаций (при  необходимости); определены  качественные показатели  полученного проекта;  результат интеграции  сохранен в системе контроля  версий.</p> <p>Оценка  «удовлетворительно» - в  системе контроля версий  выбрана верная версия  проекта, его архитектура  доработана для интеграции  нового модуля; выбраны  способы форматирования  данных и организована их  постобработка, форматы  сообщений обновлены (при  необходимости); выполнена  отладка проекта с  применением  инструментальных средств  среды; выполнена доработка  модуля (при необходимости);  результат интеграции  сохранен в системе контроля  версий.</p>	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с	Оценка «отлично» - в системе контроля версий	Экзамен/зачет в форме собеседования:

использованием специализированных программных средств	<p>выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде</p>	<p>практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
---	---	---

	разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- определен размер тестового покрытия, разработан</p>	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	Защита отчетов по практическим работам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>- обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватно оценивает эффективность и качество выполнения</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	профессиональных задач	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	точно и правильно определяет актуальность нормативно-правовой документации средствами ИТ правильно применяет современную научную и профессиональную терминологию правильно называет возможные траектории профессионального развития и самообразования в сфере ИТ правильно использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	демонстрирует грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять	- соблюдает нормы поведения	Экспертное наблюдение

гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	за выполнением работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>- эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрирует знания в использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	эффективно использует информационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правильно понимает тексты профессиональной документации, связанные со сферой ИТ	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в	демонстрирует знания в использовании финансовой грамотности, планирования предпринимательской деятельности в	Экспертное наблюдение за выполнением работ

профессиональной сфере.	профессиональной сфере.	
-------------------------	-------------------------	--

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
/ И.О. Фамилия /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины / модуля)

по направлению подготовки / специальности / профессии

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В рабочую программу ПМ вносятся следующие изменения:

Номер изме- нения	Раздел рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен- ных	новых	аннули- рованных	

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  
протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)