

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ директора техникума  
от 18.05.2023г. № 98

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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


*Профессионального цикла  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование*

Самара 2023 год

**ОДОБРЕНО**

**ЦК специальностей:**

09.02.04 Информационные системы (в машиностроении),  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование,  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,  
27.02.04 Автоматические системы управления

Председатель  Инжеватова Г.В.  
«18» мая 2023 г.

Составитель: Инжеватова Г.В., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1547.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01- ОК 09	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</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 студент должен:

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

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 506 ч.

На освоение МДК: 270 ч.

На учебную практику: 108 ч.

На производственную практику: 108 ч.

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### .2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа <sup>1</sup>	консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная			
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	132 квалификация программист; писатель	124 квалификация программист ;	18 квалификация программист ;	30			8	16	6
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	9 квалификация программист;	88 квалификация программист ;	24 квалификация программист ;				8		
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных	50 квалификация	32 квалификация	14 квалификация				4		

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

	системах	программист;	программист ;	программист ;						
ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика					108квалификация программист;				
ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108 квалификация программист;					108 квалификация программист;			
	<b>Всего:</b>	506квалификация программист;	150квалификация программист ;	56 квалификация программист ;	30	108 квалификация программист;	108 квалификация программист;	Х		

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»**

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>	
1	2		
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		<b>132</b>	
<b>МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения</b>			
<b>Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.		
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.		
	5. Стандарты кодирования.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»		
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
	3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»		
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»			
<b>Тема 2.1.2. Описание</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	



<b>и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	<i>Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.</i>	
	<i>1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8
	<i>1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»</i>	
	<i>2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»</i>	
	<i>3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»</i>	
	<i>4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»</i>	
	<i>5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»</i>	
<b>Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	<i>1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.</i>	
	<i>2. Тестовое покрытие.</i>	
	<i>3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.</i>	
	<i>4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6
	<i>1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»</i>	
<i>2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»</i>		
<i>3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»</i>		

	4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»		
	5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>	
<b>Консультации</b>		<b>16</b>	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения</b>		<b>96</b>	
<b>МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>			
<b>Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.		
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.		
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.		
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»		
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»		
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»		
4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых			

	<i>файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»</i>	
	<i>5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»</i>	
	<i>6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»</i>	
	<i>7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»</i>	
<b>Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	<i>1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.</i>	
	<i>2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.</i>	
	<i>3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.</i>	
	<i>4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.</i>	
	<i>5. Выявление ошибок системных компонентов.</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>
	<i>1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»</i>	
	<i>2. Лабораторная работа «Отладка проекта»</i>	
	<i>3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»</i>	
	<i>4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»</i>	
	<i>5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»</i>	
	<i>6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»</i>	
	<i>7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»</i>	
	<i>8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»</i>	

<i>Самостоятельная работа</i>		8
<i>Промежуточная аттестация диф.зачет</i>		2
<i>Раздел 3. Моделирование в программных системах</i>		50
<i>МДК.2.3 Математическое моделирование</i>		
<i>Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</i>	<i>Содержание</i>	16
	1. <i>Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения</i>	
	2. <i>Математические модели, принципы их построения, виды моделей.</i>	
	3. <i>Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.</i>	
	4. <i>Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.</i>	
	5. <i>Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.</i>	
	6. <i>Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.</i>	
	7. <i>Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыши на данном шаге, выигрыши за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.</i>	
	8. <i>Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.</i>	
	9. <i>Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.</i>	
10. <i>Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.</i>		
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		8
1. <i>Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение</i>		

	<i>простейших статистических моделей»</i>	
	<i>2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»</i>	
	<i>3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»</i>	
	<i>4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»</i>	
	<i>5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»</i>	
	<i>6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»</i>	
	<i>7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»</i>	
	<i>8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»</i>	
	<i>9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»</i>	
	<i>10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»</i>	
<b>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	<i>1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.</i>	
	<i>2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.</i>	
	<i>3. Схема гибели и размножения.</i>	
	<i>4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач</i>	
	<i>5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза</i>	

	6. <i>Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.</i>	
	7. <i>Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.</i>	
	8. <i>Методы решения конечных игр: сведение игры тхп к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.</i>	
	9. <i>Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.</i>	
	10. <i>Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1. <i>Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»</i>	
	2. <i>Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»</i>	
	3. <i>Практическая работа «Построение прогнозов»</i>	
	4. <i>Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»</i>	
	5. <i>Лабораторная работа «Моделирование прогноза»</i>	
	6. <i>Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	<b>Промежуточная аттестация диф.зачет</b>	<b>2</b>
	<b>Учебная практика</b>	
	<b>Виды работ</b>	<b>108</b>
	1. Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.	
	2. Создание команды разработчиков.	

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Проектирование архитектуры программного средства. Построение диаграмм UML.</li> <li>4. Работа в системе контроля версий. Интегрирование программных модулей.</li> <li>5. Разработка и применение тестовых сценариев.</li> <li>6. Оценка программных средств с помощью метрик.</li> <li>7. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>8. Использование выбранной системы контроля версий</li> </ol> <p>Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p>	
<p><i>Производственная практика</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка структуры проекта. Использование системы контроля версий.</li> <li>2. Разработка и интеграция модулей проекта(командная работа).</li> <li>3. Организация обработки исключений.</li> <li>4. Отладка модулей программного проекта. Инспекция кода модулей проекта.</li> <li>5. Модульное и интеграционное тестирование.</li> <li>6. Тестирование пользовательского интерфейса.</li> <li>7. Документирование результатов тестирования.</li> <li>8. Решение задач линейного программирования симплекс методом.</li> <li>9. Нахождение начального решения транспортной задачи.</li> <li>10. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.</li> <li>11. Задача о распределении средств между предприятиями.</li> <li>12. Задача о замене оборудования.</li> <li>13. Решение задачи о максимальном потоке. Моделирование и построение прогноза.</li> <li>14. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.</li> </ol> <p>Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования</p>	<p><b>108</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>506</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

...

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

...

*Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.*

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<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	Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с



	<p>версий.</p> <p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью 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>техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<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 тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<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,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным</p>

	<p>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>	<p>работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<b>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</b>		
<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 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: 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>применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий 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 разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: 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>

<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<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>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p><b>Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах</b></p>		
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<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 тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию</p>

кодирования.	предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	программного кода  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	