



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

форма обучения очная

Москва, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **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 студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. 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 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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Уметь	Знать
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет	выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;	нормы и правила выбора стилистических решений;
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;	нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса;
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	нормы и правила выбора стилистических решений;

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Уметь	Знать
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;	государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	использования системы контроля версий; получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; в использовании специальных готовых технических решений при разработке вебприложений*; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем*
<b>уметь</b>	использовать выбранную систему контроля версий В/04.5 4; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений*
<b>знать</b>	модели процесса разработки программного обеспечения Д/03.6 6; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения В/01.4 4; языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений*

\*Вариативная часть

В рабочей программе профессионального модуля использован профессиональный стандарт 06.001 Программист

Трудовые действия, необходимые умения и знания

<b>В/01.4 4</b>	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения
<b>В/02.4 4</b>	Разработка тестовых наборов данных
<b>В/04.5 4</b>	Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов
<b>Д/03.6 6</b>	Проектирование программного обеспечения

профессиональный стандарт **06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений**

Трудовые действия, необходимые умения и знания

<b>А/04.4</b>	Кодирование на языках web-программирования
<b>А/08.4</b>	Управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР
<b>А/03.4</b>	Верстка страниц ИР

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

Всего часов - 420

Из них на освоение МДК - 162 (Диффер. зачеты)

В том числе, самостоятельная работа - 30

Учебная практика-72

Производственная практика - 144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лаб. занятия	Лекции, уроки								
ПК 2.1.- ПК 2.5, ПК 9.1-9.6, ОК 01- ОК 10	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	68	54	36	18	-	-	14	
ПК 2.1.- ПК 2.5, ПК 9.1-9.6, ОК 01- ОК 10	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	80	72	36	36			8	
ПК 2.1.- ПК 2.5, ПК 9.1-9.6, ОК 01- ОК 10	МДК.02.03 Математическое моделирование	44	36	18	18			8	
ПК 2.1.- ПК 2.5, ПК 9.1-9.6, ОК 01- ОК 10	Учебная практика	72				72			
ПК 2.1.- ПК 2.5, ПК 9.1-9.6, ОК 01- ОК 10	Производственная практика	144					144		
	<i>Экзамен по модулю</i>	12							
	<b>Всего:</b>	420	162	90	72	72	144	30	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ИМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
<b>МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>68</b>	
<b>Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</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 лабораторных работ</b>		<b>4</b>
	1. Анализ предметной области		
	2. Разработка и оформление технического задания		
	3. Построение архитектуры программного средства		
4. Изучение работы в системе контроля версий			
<b>Тема 2.1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML		

	2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	8
	1. Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности	
	2. Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания	
	3. Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов	
	4. Построение диаграммы компонентов	
	5. Построение диаграмм потоков данных	
<b>Тема 2.1.3 Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики	
	2. Тестовое покрытие	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6
	1. Разработка тестового сценария	
	2. Оценка необходимого количества тестов	
	3. Разработка тестовых пакетов	
	4. Оценка программных средств с помощью метрик	
	5. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	

<b>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>80</b>
<b>Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции программных модулей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</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 лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	1. Разработка структуры проекта»	
	2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	
	3. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	
	4. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	
	5. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	
	6. Отладка отдельных модулей программного проекта	
7. Практическое занятие «Организация обработки исключений		
<b>Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	

	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	20
	1. Применение отладочных классов в проекте	
	2. Отладка проекта	
	3. Инспекция кода модулей проекта	
	4. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	
	5. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	
	6. Выполнение функционального тестирования	
	7. Тестирование интеграции	
	8. Документирование результатов тестирования	
<b>МДК.2.3 Математическое моделирование</b>		<b>44</b>
<b>Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей	
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия	
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс-метод	
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов	
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа	
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий	
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования	
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения	

	<p>10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда-Фалкерсона</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей</p> <p>2. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс-методом</p> <p>3. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов</p> <p>4. Задача о распределении средств между предприятиями. Задача о замене оборудования</p>	8
<p><b>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.</p> <p>2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.</p> <p>3. Схема гибели и размножения.</p> <p>4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач</p> <p>5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза</p> <p>6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия</p> <p>7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии</p> <p>8. Методы решения конечных игр: сведение игры к задаче линейного программирования, численный метод - метод итераций</p> <p>9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности</p> <p>10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	24
		6

	1. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания	
	2. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	
	3. Решение матричной игры методом итераций	
Учебная практика	Создание и изучение возможностей репозитория проекта, экспорт настроек в командной среде разработки, сравнительный анализ офисных пакетов, сравнительный анализ браузеров, сравнительный анализ средств просмотра видео, обратное проектирование алгоритма Использование метрик программного продукта, проверка целостности программного кода, анализ потоков данных, использование метрик стилистики, выполнение измерений характеристик кода.	72
Производственная практика	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание и изучение возможностей репозитория проекта;</li> <li>— Экспорт настроек в командной среде разработки;</li> <li>— Сравнительный анализ офисных пакетов;</li> <li>— Сравнительный анализ браузеров;</li> <li>— Сравнительный анализ средств просмотра видео;</li> <li>— Обратное проектирование алгоритма</li> <li>— Использование метрик программного продукта;</li> <li>— Проверка целостности программного кода;</li> <li>— Анализ потоков данных;</li> <li>— Использование метрик стилистики;</li> <li>— Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio;</li> </ul>	144

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

При реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование используются следующие компоненты материально-технической базы для изучения дисциплины.

Учебная аудитория 15 на 30 посадочных мест для проведения учебных занятий всех видов (в т.ч. практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21. Персональный компьютер с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты

Лекционные аудитории 31 и 15 -120 посадочных мест. Персональный компьютер с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты, стенды по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, аудитория 6, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21, специализированная мебель: столы ученические – 6 шт., стулья – 12. Технические средства обучения и материалы: Персональные компьютеры с выходом в интернет – 6 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова по адресу Лиственничная аллея, 2, корп. 1, – читальные-компьютерные залы (на 50 посадочных мест) с выходом в интернет.

#### ***Перечень не обязательных комплектов лицензионного программного обеспечения.***

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

#### **3.2. Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### **Основная литература:**

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования /

М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

**Дополнительная литература:**

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Серов, А. Д. Архитектурное компьютерное проектирование : учебное пособие / А. Д. Серов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-2034-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-8569-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

**Учебно-методические материалы:**

1. Методические указания к практическим/лабораторным работам (Электронный ресурс) / Коровин Ю.И., – Москва: РГАУ-МСХА, 2021 – ЭБС –«РГАУ-МСХА»

**Интернет – ресурсы**

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru)

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>

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

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Оценка <b>«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>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>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>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 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 Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p><b>Оценка «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><b>Оценка «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><b>Оценка «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 применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
--	--	--

<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p><b>Оценка «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. <b>Оценка «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. <b>Оценка «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</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 «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в 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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.</p> <p>Защита отчетов по практическим</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.  Защита отчетов по практическим
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.  Защита отчетов по практическим
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.  Защита отчетов по практическим
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.  Защита отчетов по практическим
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.  Защита отчетов по практическим

