

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Принято учебно-методической
комиссией факультета среднего
профессионального образования
протокол № 7 от «24» апреля 2023 г.



Утверждаю:
Декан факультета среднего
профессионального образования
_____ О.С. Гаврилова
«24» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование
базовый уровень подготовки

Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

Квалификация выпускника
Программист

Форма обучения
очная

г. Ставрополь, 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

«МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения»

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	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:

Владеть навыками	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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 318 часов

в том числе в форме практической подготовки - 108 часов

Из них на освоение МДК: 312 часов

в том числе практики: учебная - 72 часов, производственная - 108 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практич. работы по подготовке	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	60	30	60	30	0	2	6	-	-

ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	36	20	36	20	0	2	6	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 3. Математические моделирование	36	20	36	20	0	2	6	-	-
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	318	250	132	70	0	6	18	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения			
Раздел 1. Разработка программного обеспечения			
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание:		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	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	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»,	2	
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»	2	
	3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»	2	
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»	2		
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание:		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML	2	
	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	2	
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2	

	3. Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2	
	4. Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов»	2	
	5. Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных»	2	
Тема 1.3. Оценка качества программных средств	Содержание:		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие	2	
	Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	6. Практическое занятие «Разработка тестового сценария»	2	
	7. Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов»	2	
	8. Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»	2	
	9. Практическое занятие «Оценка программных средств с помощью метрик»	2	
10. Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2		
Тема 1.4 Жизненный цикл программного продукта	Содержание:		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Понятие технологии разработки программного обеспечения. Канонические этапы разработки ПО и их характеристика. ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации. Стадии разработки». ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания». Практика применения. Понятие о жизненном цикле (ЖЦ) программного продукта. Классические модели ЖЦ, Обзор существующих моделей ЖЦ, их применение. Жизненный цикл UML (ROP). Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой ПО. Структура разделения работ по созданию ПП	2	
	Оценка объемов и сложности ПП. Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения ПП. Оценка возможных рисков при выполнении ПП. Распределение трудозатрат и временных затрат по основным этапам разработки программного продукта. Анализ и структурирование первичных требований заказчика. Функциональные и нефункциональные	2	

	<p>требования. Оценка стоимости ошибок допущенных на этапе формирования требований к ПП. Последовательность работы с требованиями. Достижение соглашения об определении проблемы. Выявление основных причин, стоящих за проблемой. Выявление заинтересованных лиц и пользователей. Определение границ системы. Выявление ограничений, налагаемых на решение.</p> <p>Методы выявления требований к ПП: интервьюирование и анкетирование, совещание, мозговой штурм, раскадровка, прецеденты, обыгрывание ролей, прототипирование, функций.</p> <p>Техническое задание. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Декомпозиция требований заказчика. Определение структуры программной системы. Атрибуты компонент проектирования. Выбор способа построения модели. Моделирование и проектирование информационных систем. Стандартизированные методы, применяемые для моделирования и проектирования автоматизированных систем. ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические. ГОСТ 19.701-90 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</p>		
	<p>Эволюция технологий программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Модульное программирование. Кодирование. Выбор языка программирования. Особенности языковых стандартов. Требования к правилам написания кода. Оформление текста программы. Тестирование кода. Принципы тестирования «стеклянным ящиком». Критерии охвата. Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Автоматизация прогона тестов. Средства автоматизации подготовки тестов и анализа их результатов. Количественные характеристики надежности программного кода. Методы оценки и измерения характеристик надежности кода. Разработка справочной системы программного продукта. Создание документации пользователя. Способы реализации справочной системы ПП</p>	2	
	<p>Практические занятия и лабораторные работы</p>		
	<p>1. Практическое занятие «Выбор способа построения модели. Моделирование и проектирование информационных систем.»</p>	2	
<p>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p>			
<p>Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p>			
<p>Тема 2.1</p>	<p>Содержание:</p>		
<p>Современные технологии и инструменты интеграции</p>	<p>Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов</p>	2	<p>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04,</p>

	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий.	2	ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1. Практическая работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2	
	2. Практическая работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2	
	3. Практическая работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2	
	4. Практическая работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2	
	5. Практическая работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2	
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание:		
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2	
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1. Практическая работа «Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта»	2	
	2. Практическая работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2	
	3. Практическая работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2	
	4. Практическая работа «Выполнение функционального тестирования»	2	
	5. Практическая работа «Тестирование интеграции»	2	
Раздел 3. Моделирование в программных системах			
МДК 02.03 Математическое моделирование			

Тема 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание:		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение.	2	
	Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	2	
	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов	2	
	Построение простейших математических моделей. Решение простейших однокритериальных задач	2	
	Решение задач линейного программирования: графический метод, симплекс–метод	2	
	Нахождение начального решения транспортной задачи.	2	
Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности	Содержание:		
	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход.	2	
	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Составление систем уравнений Колмогорова	2	
	Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания	2	

	Нахождение финальных вероятностей	2	
	Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	2	
	Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2	
УП.02 –Учебная практика			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение заданий по проведению анализа предметной области, разработке и оформлению технического задания, построению архитектуры программного средства, изучению работы в системе контроля версий 2. Выполнение заданий по построению диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности, диаграммы Кооперации и Развертывания, диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов, диаграммы компонентов, диаграмм потоков данных. 3. Выполнение заданий по разработке тестового сценария, оценке необходимого количества тестов, разработке тестовых пакетов, оценке программных средств с помощью метрик, инспекции программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования. 4. Выполнение заданий по разработке структуры проекта, модульной структуры проекта (диаграммы модулей), перечня артефактов и протоколов проекта, настройке работы системы контроля версий, разработке и интеграция модулей проекта, отладке отдельных модулей программного проекта, организации обработки исключений. 5. Выполнение заданий по применению отладочных классов в проекте, отладке проекта, инспекции кода модулей проекта, тестированию интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, разработке тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей, выполнению функционального тестирования, тестированию интеграции, документированию результатов тестирования. 6. Выполнение заданий по построению простейших математических моделей, простейших статистических моделей, решению простейших однокритериальных задач, сведению произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования, решению задач линейного программирования симплекс–методом. 7. Выполнение заданий по составлению систем уравнений Колмогорова, нахождению финальных вероятностей, характеристик простейших систем массового обслуживания, решению задач массового обслуживания методами имитационного моделирования, построению прогнозов. 	72	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	
Производственная практика Виды работ			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение анализа предметной области; 2. Разработка и оформление технического задания; 	108	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1.,	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Построение архитектуры программного средства; 4. Изучение работы в системе контроля версий 5. Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности 6. Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания 7. Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов; 8. Построение диаграммы компонентов; 9. Построение диаграмм потоков данных. 10. Разработка тестового сценария; 11. Оценка необходимого количества тестов; 12. Разработка тестовых пакетов; 13. Оценка программных средств с помощью метрик; 14. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования. 15. Разработка структуры проекта; 16. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей); 17. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта; 18. Настройка работы системы контроля версий; 19. Разработка и интеграция модулей проекта; 20. Отладка отдельных модулей программного проекта; 21. Организация обработки исключений. 22. Применение отладочных классов в проекте; 23. Отладка проекта; 24. Инспекция кода модулей проекта; 25. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки; 26. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей; 27. Выполнение функционального тестирования; 28. Тестирование интеграции; 29. Документирование результатов тестирования. 30. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей; 31. Решение простейших однокритериальных задач; 32. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования; 33. Решение задач линейного программирования симплекс–методом. 34. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания; 35. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования; 36. Построение прогнозов. 		<p>ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.</p>
<p>Консультация</p>	<p>2</p>	

Экзамен квалификационный	6	
Всего	318	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»: автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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. Основные печатные издания

1. ЭБС «Юрайт»: Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6.

2. ЭБС «Znanium»: Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Интернет-ресурсы:

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. ЭБС «Znanium»: Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/768473>

2. ЭБС «Znanium»: Исаченко О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941753>

3. CHIP+DVD (периодические издания)

4. ЭБС «Лань»: Программные продукты и системы (периодические издания)

5. ЭБС «Лань»: Информатика и системы управления (периодические издания)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <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,</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

применять стандарты антикоррупционного поведения

в процессе профессиональной деятельности

и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

