

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 13.04.2026 10:25:45
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Пугачевский филиал

Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала



 /Семенова О.Н./

№ 12 » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	программист
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа профессионального модуля **ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы профессионального модуля «**ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей**»;
- основной образовательной программы (в дальнейшем - ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»


Разработчик: Саушкина Т.С., преподаватель

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин

Протокол № 6 от «11» января 2024 г.

Председатель цикловой комиссии  /Янгальчина.И.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель методического совета  /Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель педагогического совета  /Семенова О. Н./

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:

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 правовой и 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

1.3. 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

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **413**;

Из них на освоение

МДК 02.01(во взаимодействии с преподавателем) – 56 часов;

МДК 02.02(во взаимодействии с преподавателем) – 63 часа;

МДК 02.03(во взаимодействии с преподавателем) – 42 часа;

на практики, в том числе

УП 02.01 -72 часа

ПП 02.01 -144 часа

Промежуточная аттестация -36 часов

МДК 02.01 экзамен (8 семестр)- 8часов

МДК 02.02 экзамен (8 семестр)- 10 часов

МДК 02.03 дифференцированный зачет (8 семестр)

УП 02.01 дифференцированный зачет (8 семестр)

ПП 02.01 дифференцированный зачет (8 семестр)

Экзамен по модулю (8 семестр) -18 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Промежуточная аттестация	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа	Консультации			
			Обучение по МДК		Практики					
			Всего	В том числе						Учебная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК01-ОК09	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	64	56	22						8
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК01-ОК09	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	73	63	28						10
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК01-ОК09	Раздел 3. Моделирование в программных системах	42	42	18						
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК01- ОК09	Учебная практика	72				72				
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК01- ОК09	Производственная практика	144					144			
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК01- ОК09	Экзамен по модулю	18								18
	Всего:	413	161	68		72	144			36

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые ПК	
Раздел 1 Разработка программного обеспечения		64		
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		56		
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	10	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	
	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.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	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»				
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы ФEF	Содержание	10	ПК2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.			
	1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»			
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»			
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»			
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»				
5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»				
Тема 2.1.3. Оценка качества	Содержание	14		
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.			

программных средств	2. Тестовое покрытие.	8	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5		
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.				
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»				
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»				
3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»	8				
4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»					
5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»					
Промежуточная аттестация					
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения					
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения					
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	12	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5		
	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.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»			12	
	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 файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»				
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»				
	6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»				
7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»					
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	23	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5		
	1. Отладка программных х продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.				
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.				
	3. Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработке.				
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.				
	5. Выявление ошибок системных компонентов.				
В том числе практических занятий и лабораторных работ					
			16		

	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»		
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»		
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»		
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»		
	5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»		
	6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»		
	7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		
	8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»		
Промежуточная аттестация		10	
Раздел 3. Моделирование в программных системах		42	
МДК.02.03 Математическое моделирование		42	
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	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.		
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда—Фалкерсона.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»		
	2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»		
3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»			
4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»			
5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс—методом»			

	6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»		
	7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»		
	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»		
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»		
	10.Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»		
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание		
	1. Системы массового обслуживания: понятия. примеры. модели.	10	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния. уравнения Колмогорова. финальные вероятности состояний.		
	3. Схема гибели и размножения.		
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание. проектирование тренда. Качественные методы прогноза		
	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.		
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод — метод итераций.		
	9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска. в условиях неопределенности.		
10.Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»	12	
	2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»		
	3. Практическая работа «Построение прогнозов»		
	4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»		
	5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»		
	6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
Учебная практика по модулю Виды работ Участие в выработке требований к программному обеспечению. Анализ требований к программному обеспечению. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Определение этапов разработки программного обеспечения.		72	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

<p>Выбор методов разработки программных модулей. Выбор средств разработки программных модулей. Выявление ошибок в программных модулях.</p> <p>Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта.</p> <p>Определение способов и принципов оптимизации.</p> <p>Выбор методов отладки программных модулей и программного продукта. Выбор специализированных средств для отладки программного продукта.</p> <p>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	144	<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 2.5</p>
Экзамен по модулю	18	
Всего по модулю	413	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска магнитно-маркерная 100*180, системный блок BigTech 5NG Core i5 12400F, H610, 16Gb, 500Gb, RTX 3050 8Gb, 500W – 11 шт., монитор Xiaomi A27i27/FHD/IPS/100Hz/250cd/

HDMI/DP(ELA5345EU) – 11 шт., проектор Acer X1228H, черный (mr.jthcd.001), 111" Экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1. **«Р7-Офис»**

Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

2. **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Информационное обеспечение обучения

Библиотечный фонд укомплектован печатными и /или электронными изданиями основной и дополнительной литературы, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями (российскими журналами).

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам университета и техникума через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации.

Обучающимся предоставлена возможность доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1. Основная литература

Электронно-библиотечная система:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2183867>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Обоснование и разработка требований к программным системам : учебное пособие / А. А. Бирюкова, А. М. Володина, К. В. Гусев, А. Н. Миронов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240089>

3.2.4. Интернет-ресурсы:

2. Российская открытая образовательная платформа с курсами по Python, C++, алгоритмам, тестированию, архитектуре ПО и ИБ. <https://stepik.org/catalog/search?query=программирование>
3. Профессиональное сообщество, где публикуются статьи и практические руководства по языкам программирования, архитектуре и тестированию. <https://habr.com/ru/hubs/programming/articles/>
4. Национальная платформа онлайн-курсов российских вузов. Содержит курсы по информатике, тестированию, алгоритмам и интерфейсам ИС. <https://openedu.ru/>
5. Сайт с описанием всевозможных алгоритмов и методов программирования, в том числе принятия оптимальных решений. Алгоритмы приведены без привязки к конкретным языкам программирования. <http://algotlist.manual.ru>
6. Крупнейшая российская научная база данных, включает журналы и сборники по ИТ и анализу данных. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Национальная платформа открытого образования РФ. Курсы МФТИ, ИТМО, СПбПУ и других вузов по архитектуре и ОС. <https://openedu.ru/>
8. Примеры моделирования систем <http://www.matlab.ru/>
9. Онлайн-платформа для имитационного моделирования <https://cloud.anylogic.com/>
10. Публикации по цифровому моделированию https://crm-en.ics.org.ru/journal/page/authors/?utm_source=chatgpt.com
11. Математические модели и публикации <http://www.mathnet.ru/>

1. 3.2.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает и оформляет требования к программным модулям по предложенной документации. – использует выбранную систему контроля версий 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;
ПК2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> – интегрирует модули в программное обеспечение. – использует выбранную систему контроля версий 	<ul style="list-style-type: none"> - экзамены по МДК; - экзамен по модулю
ПК2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> – отлаживает программные модули. – использует инструментальные средства отладки программных продуктов 	
ПК2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> – инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования 	
ПК2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> – инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. – использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; 	<p>Контрольные работы, зачеты, экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамены по МДК; - экзамен по модулю
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска -оценивает практическую значимость результатов поиска; -применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применяет современную научную профессиональную терминологию; -определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; -определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования; - умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -определяет источники достоверной правовой информации; -составляет различные правовые документы; -умеет находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта 	
<p>ОК 4. Эффективно</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды</p>	

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	