

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно

Приказ № _____
от «___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

основной профессиональной образовательной программы
(программы подготовки специалистов среднего звена)
по специальности СПО

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовой подготовки

Квалификация: «Специалист по информационным системам»

ОДОБРЕНА
педагогическим советом техникума

Протокол № ____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

РАССМОТРЕНА
цикловой методической комиссией
«Компьютерных сетей и безопасности ав-
томатизированных систем»
Протокол № ____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК

_____ А.Ю. Старкова

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 и зарегистрированного приказом Минюста РФ № 44936 от 26.12.2016, Примерной рабочей программы учебной дисциплины «ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей» (2017 г.) и учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ГБПОУ КК «АМТ» по специальности «Информационные системы и программирование» (квалификация: «Специалист по информационным системам»), утвержденного приказом директора техникума № 09-01-085 от 16.02.2023 г.

Организация - разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик:	_____	А.И. Черноколпаков, преподаватель
Рецензенты:	_____	Е.В. Черненко, директор ООО «Сити-Телеком»
	_____	М.А. Коломиец, инженер программист, филиал №6 АО «Газпром газораспределение Краснодар»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1.	Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ,....	6
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
3.1.	Требования к материально-техническому обеспечению.....	12
3.2.	Информационное обеспечение реализации программы.....	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «*Осуществление интеграции программных модулей*» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

<i>Код ПК, ОК, ЛР</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; <i>проектировать системы на основе структуры многозвенного приложения;</i> <i>строить многоуровневые приложения;</i> <i>разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы.</i>	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; <i>важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе надежных аналитических суждений и интересов клиента.</i> <i>использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации.</i> <i>важность тщательного документирования решений;</i> <i>важность следования стандартам (правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), конструкции интерфейса пользователя, управление каталогами и файлами.</i>

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
- *проектирования системы на основе структуры многозвенного приложения;*
- *строить многоуровневые приложения;*
- *разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы.;*
- *проектирования системы на основе структуры многозвенного приложения;*
- *строить многоуровневые приложения;*
- *разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы;*
- *работать с технической документацией.*

Перечень 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

Перечень профессиональных компетенций

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	Практическая подготовка
Объем образовательной программы	392	256
в том числе:		
теоретическое обучение	40+36+32	
практические занятия	38+24+14	38+24+14
Самостоятельная работа	8+4+6	
Учебная практика	72	72
Производственная практика	108	108
Промежуточная аттестация (консультация)	4	
Промежуточная аттестация в виде экзамена по модулю	6	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		112	42	
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		112	42	
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	18		ОК 1– ОК5 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5. ЛР 1- ЛР20
	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2		
	Влияние изменений требований на планирование, разработку и тестирование программного обеспечения.	2		
	Использование инструментов для оценки качества требований и контроля их выполнения.	2		
	Современные принципы и методы разработки программных приложений.	2		
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	2		
	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2		
	Стандарты кодирования.	2		
	Значение стандартов кодирования в разработке ПО	2		
	Существующие стандарты кодирования	2		
	В том числе практических занятий и самостоятельных работ	14+6		
	Практическое занятие №1 «Анализ предметной области»	2	14	
	Практическое занятие №2 «Разработка и оформление технического задания»	2		
	Практическое занятие №3 «Построение архитектуры программного средства»	2		
	Практическое занятие №4 «Изучение работы в системе контроля версий»	2		
	Практическое занятие №5 "Управление требованиями: инструменты и методики управления требованиями"	2		
	Практическое занятие №6 "Метрики и оценка качества требований: выбор и применение метрик в процессе анализа требований"	2		
	Практическое занятие №7 "Стандарты кодирования: разработка и применение	2		

	стандартов в процессе разработки программного обеспечения"			
	Самостоятельная работа «Ошибки внедрения информационных систем»	2		
	Самостоятельная работа «Стратегия развития информационной системы»	2		
	Самостоятельная работа по теме: «Информационная система»	2		
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	8		ОК 1 – ОК9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5. ЛР 1- ЛР20
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	2		
	Основных элементов и конструкций UML.	2		
	Использованию диаграмм UML	2		
	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	2		
	В том числе практических занятий и самостоятельных работ	10+2		
	Лабораторная работа №1 «Построение диаграммы Вариантов использования диаграммы. Последовательности» обеспечения»	2	10	
	Лабораторная работа №2 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2		
	Лабораторная работа №3 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2		
	Лабораторная работа №4 «Построение диаграммы компонентов»	2		
	Лабораторная работа №5 «Построение диаграмм потоков данных»	2		
	Самостоятельная работа «Развертывание кластеризованного файлового сервера»	2		
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание	14		ОК 1 – ОК9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5. ЛР 1- ЛР20
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	2		
	Виды тестирования	2		
	Разработка тестовых случаев. Выполнение тестов.	2		
	Тестовое покрытие.	2		
	Тестовый сценарий, тестовый пакет.	2		
	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2		

	Дифференциальный зачет	2		
	В том числе практических занятий и самостоятельных работ	20	20	
	Практическое занятие №8 "Тестирование программного обеспечения: разработка тестовых сценариев и выполнение тестирования"	2	14	ОК 1 – ОК9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5. ЛР 1- ЛР20
	Практическое занятие №9 "Анализ требований: выявление, оценка и приоритизация требований"	2		
	Лабораторная работа №6 «Разработка тестового сценария»	2		
	Лабораторная работа №7 «Оценка необходимого количества тестов»	2		
	Лабораторные работы №8 «Разработка тестовых пакетов»	2		
	Лабораторные работы №9 «Оценка программных средств с помощью метрик»	2		
	Лабораторные работы №10 «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2		
	Консультации			
	Экзамен			
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		90	30	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		90	30	
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание			
	Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2	14	ОК 1 – ОК9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ЛР 1- ЛР20
	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2		
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2		
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2		
	Организация работы команды в системе контроля версий.	2		
	Создание и управление ветками в системе контроля версий.	2		
	Различные стратегии ветвления.	2		
	Значение и преимущества рецензирования кода в команде разработки.	2		
	Использование инструментов для упрощения и автоматизации процесса код-ревью.	2		
	Управление задачами и баг-трекинг	2		
	Интеграция системы контроля версий с системой управления задачами	2		
	Основы сетевой безопасности и защиты данных при передаче и обработке ин-	2		

	формации.			
	В том числе практических занятий и самостоятельных работ	14+2		
	Лабораторная работа №1 «Разработка структуры проекта»	2		
	Лабораторная работа №2«Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2		
	Лабораторная работа №3 «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2		
	Лабораторная работа №4 «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2		
	Лабораторная работа №5 «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2		
	Лабораторная работа №6 «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2		
	Лабораторная работа №7 «Организация обработки исключений»	2		
	Самостоятельная работа по теме «Современные технологии и инструменты интеграции».	2		
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	12	10	ОК 1 – ОК9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ЛР 1- ЛР20
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2	10	
	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2		
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2		
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2		
	Выявление ошибок системных компонентов.	2		
	Дифференциальный зачет	2		
	В том числе практических занятий и самостоятельных работ	10+2		
	Лабораторная работа №8 «Применение отладочных классов в проекте»	2		
	Лабораторная работа №9 «Отладка проекта»	2		
	Лабораторная работа №10 «Инспекция кода модулей проекта»	2		
	Лабораторная работа №11«Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2		
	Лабораторная работа №12«Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2		
	Самостоятельная работа по теме «Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств».	2		
Раздел 3. Моделирование в программных системах		52	14	
МДК.02.03 Математическое моделирование		52	14	

Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	30		ОК 1 – ОК9 ПК 2.4, ПК 2.5 ЛР 1- ЛР20
	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	2		
	Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	2		
	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	2		
	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2		
	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2		
	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	2		
	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	2		
	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	2		
	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	2		
Тема 2.3.2. Задачи в условиях неопределенности	Содержание	14		
	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	2		
	Основные понятия теории Марковских процессов: случайный процесс, Марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.	2		
	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.	2		
	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.	2		
	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, оптимальная стратегия. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2		
	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.	2		
	Дифференцированный зачет	2		

	<i>В том числе практических занятий и самостоятельных работ</i>	14+6		
	Практическая работа №1 «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	2	14	ОК 1 – ОК9 ПК 2.4, ПК 2.5 ЛР 1- ЛР20
	Практическая работа №2 «Решение простейших однокритериальных задач»	2		
	Практическая работа №3 «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	2		
	Практическая работа №4 «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	2		
	Практическая работа №5 «Задача о замене средств между предприятиями. Задача о замене оборудования»	2		
	Практическая работа №6 «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	2		
	Практическая работа № 7. «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания»	2		
	Самостоятельные работы по темам «Основы моделирования. Детерминированные задачи», «Задача Коши для уравнения теплопроводности» «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	6		
	Учебная практика	108	108	
	Производственная практика	108	108	
	Промежуточная аттестация (консультация)	4		
	Промежуточная аттестация в виде экзамена по модулю	6		
	Всего	392		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 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;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.3 Основные издания и дополнительные издания

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206>
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15817-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509818>
3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15818-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509819>
4. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512425>
5. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517507>

6. Методы оптимизации: теория и алгоритмы : учебное пособие для вузов / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк, Ю. М. Метельский, С. А. Богданович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04103-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514524>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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.		
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	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.	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
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		
Раздел 3 Моделирование в программных системах		

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Оценка « отлично » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия	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.	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 социального и культурного	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

турного 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;	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения; 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - 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;	