

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.05 «Проектирование и разработка информационных систем»

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

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

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 № 7_
от «17» февраля 2023 г.

Председатель ЦМК

_____ А.Ю. Старкова

Рабочая программа профессионального модуля 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.

- Учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) ГБПОУ КК «АМТ» по специальности «Информационные системы и программирование» (квалификация: «Специалист по информационным системам»), утвержденного приказом директора техникума № 09-01-085 от «16» февраля 2023 г.

- Примерной рабочей программы от 15.07.2021г. ПМ. 06 «Сопровождение информационных систем», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в составе примерной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация-разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик: _____

А.В. Мирошников, преподаватель
общеобразовательных дисциплин и модулей
ГБПОУ КК «АМТ»

Рецензенты: _____

С.С. Шаламов, системный администратор ГБПОУ КК
«Армавирский медицинский колледж»

Квалификация по диплому: специалист по защите
информации

О.Г. Ворушило, Директор ООО «Медиа-Сервис»
Квалификация по диплому: инженер-электрик

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2.1. Структура профессионального модуля	9
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	21
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Профессиональный модуль ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» принадлежит к профессиональному циклу (ПП.00). Из вариатива добавлены 174 часов:

- 148 часов – на занятия во взаимодействии с преподавателем
 - 30 часов – на самостоятельную работу студентов.
- В программе все, что введено за счет вариатива, выделено курсивом.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Иметь практический опыт	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 10 ЛР 12 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы; <i>в выборе средств проектирования информационной системы; реализация бизнес-процессов заданной предметной области; разработки общего функционального описания программного средства; в выборе средств проек-</i>	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; <i>использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием</i>	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; <i>особенности программных средств используемых в разработке ИС</i>

	<i>тирования информационной системы; реализация бизнес-процессов заданной предметной области; проведение реинжиниринга бизнес-процессов</i>		
--	---	--	--

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Перечень личностных результатов

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (описания)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 10	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 18	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; управляющий собственным профессиональным развитием; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 19	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 20	Мотивация к самообразованию и саморазвитию

Количество часов, отводимое на освоение ПМ

	Квалификация: Специалист по информационным системам	Практическая подготовка
Всего часов:	608	352
на освоение МДК	360	172
на практики		
учебную	72	108
производственную	108	108
Самостоятельная работа студента	24	
консультации	20	
Промежуточная аттестация по МДК	18	
промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6	

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК, ЛР	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Практическая подготовка	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	110(98+6+6)	46	92	46				6
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	140(128+6+6)	52	120	52				8
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	170(158+6+6)	74	148	54	20			10
ПК5.1 - ПК 5.7 ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20	Учебная практика	72	72				72		
ПК5.1 - ПК 5.7, ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108					108	
Экзамен по модулю		6+2							
Всего:		608	352	360	152	20	72	108	24

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, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем				
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		110	46	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание			<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20</i>
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	2		
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2		
	Практическая работа №1. «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Часть 1».	2	2	
	Практическая работа №2. «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Часть 2».	2	2	
	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2		
	Самостоятельная работа студента. Практические аспекты реализации алгоритмов расчета сетей массового обслуживания большой размерности	2		
	Практическая работа №3. «Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Часть 1».	2	2	
	Практическая работа №4. «Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Часть 2».	2	2	
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2		
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.	2		

	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2		
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).)	2		
	Практическая работа №5. «Оценка экономической эффективности информационной системы. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа №6. «Оценка экономической эффективности информационной системы. Часть 2»	2	2	
	Практическая работа №7. «Разработка модели архитектуры информационной системы. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа №8. «Разработка модели архитектуры информационной системы. Часть 2»	2	2	
	Практическая работа №9. «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа №10 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. Часть 2»	2	2	
	Практическая работа №11 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа №12 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области. Часть 2»	2	2	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание			<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i> ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2		
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2		
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2		
	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2		
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2		
	Стратегия развития бизнес-процессов.	2		
	Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.	2		

	Модернизация в информационных системах	2		
	Практическая работа № 13 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля»	2	2	
	Практическая работа № 14 «Проектирование и разработка информационных систем»	2	2	
	Практическая работа № 15 «Реинжиниринг методом интеграции. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа № 16 «Реинжиниринг методом интеграции. Часть 2»	2	2	
	Практическая работа № 17 «Разработка требований безопасности информационной системы. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа № 18 «Разработка требований безопасности информационной системы. Часть 2»	2	2	
	Практическая работа № 19 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. Часть 1»	2	2	
	Практическая работа № 20 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. Часть 2»	2	2	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание			<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i> ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2		
	Задачи документирования	2		
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2		
	Построение и оптимизация сетевого графика.	2		
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация Пользовательская документация	2		
	Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2		
	Практическая работа № 21 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	2	2	
	Практическая работа № 22 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. Часть 1»	2	2	

	Практическая работа № 23 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. Часть 2»	2	2	
	Самостоятельная работа студента. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Виды лицензий.	2		
	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	2		
	Самостоятельная работа студента. Антивирусная защита компьютерных систем. Теоретические основы установки антивирусного программного обеспечения.	2		
	Изучение средств автоматизированного документирования	2		
Консультации		6		
Экзамен		6		
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем				
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		140	52	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание			<i>ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20</i>
	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2		
	Введение в CASE-технологии. Понятие о CASE-средствах.	2		
	Основы методологии проектирования ИС. Жизненный цикл по ИС	2		
	Самостоятельная работа студента. Методология RAD.	2		
	Методологии и технологии проектирования ИС.	2		
	Общие требования к методологии и технологии. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.	2		
	Выбор средств обработки информации Методологии проектирования ПО как программные продукты	2		
	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2		
	Моделирование бизнес- процессов средствами BP- Win.	2		
	Информационное обеспечение ИС.	2		
	Последовательности и генерация кода»	2		

	Практическая работа №1 «Построение диаграммы Вариантов использования диаграммы. Последовательности и генерация кода»	2	2	
	Практическая работа №2 Использование методологии IDEF0 при проектировании информационных систем. Построение контекстной диаграммы.	2	2	
	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	2		
	Практическая работа №3 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	2	2	
	Практическая работа №4 Использование методологии IDEF0 при проектировании информационных систем. Создание диаграммы декомпозиции в BPwin 4.0.	2	2	
	Практическая работа №5 Использование методологии IDEF0. Создание диаграммы узлов. Слияние и расщепление моделей в BPwin 4.0.	2	2	
	Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	2		
	Практическая работа №6 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	2	2	
	Использование методологии IDEF3. Построение модели в нотации IDEF3.	2		
	Использование методологии IDEF0 при проектировании информационных систем. Стоимостной анализ модели.	2		
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание			
	Модели построения или модификации информационной системы.	2		<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20</i>
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2		
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.	2		
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2		
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.	2		
	Настройки среды разработки.	2		
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	2		
	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графич-	2		

ческого пользовательского интерфейса (GUI).			
Самостоятельная работа студента. Информационное обеспечение ИС.	2		
Практическая работа №7 «Обоснование выбора технических средств»	2	2	
Практическая работа №8 «Стоимостная оценка проекта»	2	2	
Практическая работа №9 «Построение и обоснование модели проекта»	2	2	
Практическая работа №10 «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2	2	
Практическая работа №11 «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2	2	
Практическая работа №12 «Разработка графического интерфейса пользователя»	2	2	
Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2		
Разработка графического интерфейса пользователя. Оптимизация графического интерфейса пользователя	2		
Отладка приложений. Организация обработки исключений	2		
Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2		
Осуществление интеграции программных модулей	2		
Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2		
Проектирование представлений источников данных	2		
Самостоятельная работа студента. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности	2		
Транспортные протоколы. Управление потоком.	2		
Стандарты форматирования сообщений. Организация файлового ввода-вывода	2		
API-функции для организации ввода-вывода. Механизмы асинхронного ввода-вывода	2		
Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС	2		

	Проектирование реализаций операций бизнес-процесса в информационной системе	2		
	Практическая работа №13 «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2	2	
	Практическая работа №14 «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения» (часть 2)	2	2	
	Практическая работа №15 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2	2	
	Самостоятельная работа студента. Сервисно - ориентированные архитектуры.	2		
	Практическая работа №16 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения. (часть 2)»	2	2	
	Практическая работа №17 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения.»	2	2	
	Практическая работа №18 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения. (часть 2)»	2	2	
	Практическая работа №19 «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2	2	
	Практическая работа №20 «Разработка и отладка генератора случайных символов. (часть 2)»	2	2	
	Практическая работа №21 «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	2	2	
	Практическая работа №22 «Интеграция модуля в информационную систему»	2	2	
	Практическая работа №23 «Программирование обмена сообщениями между модулями»	2	2	
	Практическая работа №24 «Организация файлового ввода-вывода данных»	2	2	
	Практическая работа №25 «Разработка модулей экспертной системы»	2	2	
	Практическая работа №26 «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	2	2	
Консультации		6		

Экзамен		6		
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем				
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		170	74	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание			ЛР 1 - 8, ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 18-20
	Организация тестирования в команде разработчиков.	2		
	Функции тестирования в команде разработчиков.	2		
	Виды тестирования (в том числе автоматизированные)	2		
	Практическая работа №1 «Разработка тестового сценария проекта»	2	2	
	Практическая работа №2 «Разработка тестового сценария проекта (часть 2)»	2	2	
	Методы тестирования (в том числе автоматизированные)	2		
	Самостоятельная работа студента. Разработка тестовых пакетов.	2		
	Тестовые сценарии, тестовые варианты.	2		
	Практическая работа №3 «Разработка тестовых пакетов»	2	2	
	Практическая работа №4 «Разработка тестовых пакетов (часть 2)»	2	2	
	Оформление результатов тестирования	2		
	Самостоятельная работа студента. Использование инструментария анализа качества.	2		
	Практическая работа №5 «Использование инструментария анализа качества»	2	2	
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2		
	Практическая работа №6 «Использование инструментария анализа качества (часть 2)»	2	2	
	Обеспечение анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2		
	Практическая работа №7 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	2	2	
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2		
	Практическая работа №8 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций (часть 2)»	2	2	
	Выявление ошибок системных компонентов.	2		

Практическая работа №9 «Функциональное тестирование»	2	2	
Выявление ошибок системных компонентов.	2		
Практическая работа №10 «Тестирование безопасности»	2	2	
Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	2		
Практическая работа №11 «Тестирование безопасности»	2	2	
Отображение и моделирование процессов информационных систем.	2		
Практическая работа №12 «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	2	2	
Тестирование интеграции	2		
Самостоятельная работа студента. Конфигурационное тестирование.	2		
Тестирование установки. Область тестирования; Команда; Управление.	2		
Управление процессом тестирования	2		
Организация работы распределенной команды.	2		
Достоинства и недостатки работы распределённой команды	2		
Самостоятельная работа студента. Разработка тестовых сценариев.	2		
Автоматизированное тестирование при разработке ПО	2		
Тестовые сценарии	2		
Практическая работа №13 «управление требованиями к программному обеспечению с помощью ibm rational requisite pro. Создание тестовых сценариев»	2	2	
Практическая работа №14 «управление требованиями к программному обеспечению с помощью ibm rational requisite pro. Создание тестовых сценариев (часть 2)».	2	2	
Автоматизированное тестирование при разработке ПО	2		
<i>Организация сложных тестовых наборов</i>	2		
Практическая работа №15 «Разработка тестового набора»	2	2	
Практическая работа №16 «Разработка тестового набора (часть 2)»	2	2	
Инструментарий тестирования информационных систем	2		
Практическая работа №17 «Использование инструментария анализа качества»	2	2	
Качество программного обеспечения.	2		

	Методы контроля качества	2		
	Практическая работа №18 «Использование инструментария анализа качества (часть 2)»	2	2	
	<i>Основы качества программного обеспечения</i>	2		
	Проверка качества на моделях	1		
	Стандартные классы исключений библиотеки	2		
	Практическая работа №19 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	2	2	
	Параллельная работа обработчиков исключений	2		
	Практическая работа №20 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций (часть 2)»	2	2	
	Самостоятельная работа студента. Классификация системных сбоев.	2		
	Способы выявления и устранения системных сбоев	2		
	Практическая работа №21 «Функциональное тестирование»	2	2	
	<i>Защищенность информационной системы</i>	2		
	<i>Защищенность информационной системы</i>	1		
	Практическая работа №22 «Тестирование безопасности»	2	2	
	<i>Этапы реинжиниринга. Оптимизация.</i>	2		
	Практическая работа №23 «Тестирование безопасности (часть 2)»	2	2	
	<i>Этапы реинжиниринга. Оптимизация.</i>	2		
	Практическая работа №24 «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	2	2	
	Практическая работа №25 «Тестирование интеграции (часть 2)»	2	2	
	Практическая работа №26 «Конфигурационное тестирование»	2	2	
	Практическая работа №27 Практическая работа «Тестирование установки»	2	2	
	<i>Технология функционального тестирования</i>	2		
	<i>Функциональная диагностика организационных структур</i>	2		
Курсовой проект		20	20	
Консультации		6		
Экзамен		6		

Учебная практика по модулю (<i>в т.ч. 22 ч. вариатив</i>)	72		
Производственная практика (<i>в т.ч. 33 ч. вариатив</i>)	108		
Экзамен по модулю	8(2+6)		
Всего	608		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным 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. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.

2. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / Н.А. Давыдова; Е.В. Боровская. — 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Стасышин В.М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / Стасышин В.М.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 13.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/873890>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электрон-

ный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684> (дата обращения: 13.12.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Пятаева А.В., Раевич К.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 13.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p>

	<p>обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информацион-</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	ной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.

	<p>качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; пред-</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>

	ложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	производственной
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюст-</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	рировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – 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
ОП 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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	