МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)
Университетский колледж МГРИ имени Е.А. Козловского

Рабочие программы профессиональных модулей

Основная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Форма обучения - очная

2026 г.

Содержание

Рабочие программы	Стр.
ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	3
ПМ.02 Документирование программных решений	25
ПМ.03 Выполнение работ по профессии рабочего 16999 «оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	48

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)
Университетский колледж МГРИ имени Е.А. Козловского

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Форма обучения - очная

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Возможности типовой ИС Предметную область автоматизации Инструменты и методы выявления требований к ИС Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) Устройство и функционирование современных ИС Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		Основы ИБ организации Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников Отраслевую нормативно-техническую документацию Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Культуру речи Правила деловой переписки	
ПК 1.2	Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Языки программирования и работы с базами данных Инструменты и методы модульного тестирования Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС	Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Проведения тестирования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения Теорию баз данных Системы хранения и анализа баз данных Основы программирования Современные объектно-ориентированные языки программирования Современные структурные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Современные методики тестирования разрабатываемых ИС Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников Отраслевую нормативно-техническую документацию Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций	прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		Основы налогового законодательства Российской Федерации Культуру речи Правила деловой переписки	
ПК 1.3	Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы современных СУБД Теорию баз данных Основы программирования Современные объектно-ориентированные языки программирования Современные структурные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования Методы верификации программного обеспечения Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.4	Кодировать на языках программирования ИС Тестировать результаты разработки ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при	Языки программирования и работы с базами данных Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС Основы архитектуры мультиарендного	Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	программного обеспечения Основы ИБ организации Теорию баз данных Системы хранения и анализа баз данных Современные методики тестирования разрабатываемых ИС Инструменты и методы модульного тестирования Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Культуру речи Правила деловой переписки	Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации
ПК 1.5	Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление	Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий Основы современных СУБД Основы ИБ организации Теорию баз данных Основы программирования Современные объектно-ориентированные языки программирования Современные структурные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования Источники информации, необходимой для	Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.6.	Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы системного администрирования Основы администрирования баз данных Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения Основы ИБ организации Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.7	Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы ИБ организации Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика Основы администрирования СУБД Основы системного администрирования Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Устройство и функционирование современных ИС Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	732	422
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	44	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	60	12
Всего	836	614

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	202	138	200	176	20	14	-	-
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	164	114	164	152	-	12	-	-
ОК 01 – ОК 09 / ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	148	92	148	120	-	16	-	-
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 4. Математическое моделирование	48	20	50	28	-	8	-	-
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	82	58	82	76	-	6	-	-
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК1.7	Производственная практика	108	108						108

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01 – ОК 09 /ПК 1.1 – ПК 1.7	Промежуточная аттестация	48							
	Всего:	836	602	644	552	20	56	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем - 156 ч.	
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание
	Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе.
	Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности.
	Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов.
	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. Разработка требований к базе данных. Анализ технического задания. Инструменты и методы выявления требований.
	Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC)
	Проектирование модели данных ER-методом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.
	2. Разработка требований к информационной системе.
	3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.
	4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации
	5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе
	6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов
	7. Построение схемы базы данных ER-методом

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	Содержание
	Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение диаграммы вариантов использования UML
	2. Построение диаграммы классов UML
	3. Построение диаграммы последовательности UML
	4. Построение диаграммы кооперации UML
	5. Построение диаграммы перехода состояний UML
	6. Построение диаграммы деятельности UML
	7. Построение диаграммы компонентов UML
	8. Построение диаграммы развертывания UML
	9. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы
	10. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы
	11. Тестирование удобства использования прототипа
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание
	Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData). Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA). Безопасность интеграции. Аутентификация (Oauth, JWT, API-ключи). Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM.
	IT-поддержка и управление инцидентами (Helpdesk & ITIL). Основы ITIL v4 и процессы Helpdesk. Жизненный цикл услуг (Service Value System). Роли первой линии поддержки (Service Desk, L1-L3). Управление инцидентами и запросами. Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service Desk, отечественные аналоги). Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DdoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT. Деловая игра: «Обнаружение и реагирование на инцидент». Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.
	Автоматизация и DevOps-практики. Виртуализация и контейнеризация. Hyper-V, Vmware → Docker, Podman. Оркестрация (Kubernetes, OpenShift). CI/CD: принципы и инструменты. Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions. Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.
	Кейсы и перспективы.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
	Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортозамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7-Офис, Postgres Pro). Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM.
	2. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами.
	3. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk
	4. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.
	5. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения.
	6. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер.
	7. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.
	8. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.
	9. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки.
	10. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя.
Курсовой проект (работа) - 20 ч.	
Самостоятельная работа 14 ч.	
Промежуточная аттестация экзамен – 12 ч.	
Раздел 2. Разработка информационных систем - 152 ч.	
МДК 01.02 Разработка информационных систем	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание
	Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков. Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM).
	Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE. Настройка окружения для разработчика. Интеграция с системами контроля версий.
	Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS. Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии.
	Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.
Тема 2.2. Разработка информационных систем	Содержание
	Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем.
	Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete). Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
	Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных. Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна. Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных). Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно).
	Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов. Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке.
	Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных.
	Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение.
	Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации. Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие. Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки. Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие. Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности. Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, редоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание форм-списков и форм-бланков.
	2. Проектирование меню и реализация навигации.
	3. Создание пользовательских элементов управления.
	4. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.
	5. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных.
	6. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных.
	7. Реализация функции постраничного вывода данных.
	8. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.
	9. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных.
	10. Загрузка и считывание файлов в базе данных.
	11. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.
	12. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования.
	13. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.
	14. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
	15. Вывод информации на печать.
	16. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.
	17. Реализация капчи для аутентификации пользователей.
	18. Создание форм-профилей для пользователей системы.
	19. Реализация гостевого доступа в систему.
	20. Создание формы администратора для управления пользователями системы.
	21. Регистрация входов в систему и действий пользователей.
	22. Формирование отчетной документации по результатам работ
Самостоятельная работа – 12 ч.	
Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем – 120 ч.	
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание
	Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика). Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования информационных систем.
	Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования
	Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)
	Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования.
	Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного тестирования.
	Понятие отладки. Понятия ошибки, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода). Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки.
	Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения.
	Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды от автоматизации тестирования. Технологии автоматизации тестирования.
	Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
	Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов. Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода. Цели и принципы рефакторинга. Типичные техники рефакторинга. Инструменты рефакторинга.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества
	2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов
	3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении
	4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения
	5. Разработка тестовых сценариев
	6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения
	7. Тестирование методами белого ящика.
	8. Тестирование по черному ящику.
	9. Разработка модульных тестов.
	10. Тестирование производительности
	11. Тестирование документации и требований
	12. Тестирование юзабилити
	13. Тестирование интеграции.
	14. Документирование результатов тестирования
	15. Работа с системой автоматизированного тестирования
	16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.
	17. Анализ логов и отчетов об ошибках
Самостоятельная работа – 16 ч.	
Промежуточная аттестация экзамен – 12 ч.	
Раздел 4. Математическое моделирование – 28 ч.	
МДК 01.04 Математическое моделирование	
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	Содержание
	Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение простейших математических моделей
Тема 4.2. Линейное программирование	Содержание
	Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач линейного программирования
	Содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Тема 4.3. Нелинейное программирование	Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач нелинейного программирования
Тема 4.4. Динамическое программирование	Содержание
	Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования
	2. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	Содержание
	Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач на применение методов сетевого планирования
Самостоятельная работа – 8 ч.	
Промежуточная аттестация экзамен – 12 ч.	
Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем – 76 ч.	
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	**Содержание**
	Основные задачи сопровождения информационной системы, ключевые характеристики для мониторинга. Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Восстановление информации в информационной системе.
	Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки)
	2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами
	3. Логирование и мониторинг системы,
	4. Выявление технических и программных неисправностей
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.
	6. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы.
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты	**Содержание**
	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Внедрение ssl-сертификатов в систему
	2. Внедрение и настройка модулей аутентификации
	3. Использование систем хранения сенситивной информации в системах сборки и доставки приложений
	4. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендацией по безопасности
Самостоятельная работа – 6 ч.	
Курсовой работа (проект) Примерная тематика курсовых проектов (работ): Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.	
Учебная практика (72 часа) **Виды работ:** 1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. 4. Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.	
Производственная практика (108 часов) Виды работ: 1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований;	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
- описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной систему управления базами данных. 4. Разработка и тестирование информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация взаимодействия с внешними сервисами; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа; - разработка и реализация тестовых сценариев; - разработка программы и методики испытаний. 5. Разработка плана внедрения системы: - описание этапов внедрения системы.	
Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 ч.	
Всего: 836 ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Тестирования программных решений», или «Администрирования баз данных», или «Документирования программных решений», или «Конфигурирования аналитических решений» оснащенные в соответствии с ОПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские), оснащенные в соответствии с ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Обучающимся обеспечивается возможность работы с электронными библиотечными системами ЭБС: «Юрайт», «Лань», справочно-правовой системы «Консультант Плюс», справочно-правовой системы «Гарант».

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.

4. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.

5. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. – М.: 1С:Паблишинг, 2024. – 360 с.

6. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.

7. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с.

8. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

2. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	разрабатывает требования к базе данных анализирует техническое задание собирает информацию от заказчика относительно его запросов и потребностей применяет специализированное программное обеспечение для управления требованиями заказчика	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	
ПК 1.3	разрабатывает архитектуру системы, определяет компоненты, модули и их взаимодействия пишет программный код в соответствии с установленными стандартами и практиками разрабатывает модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования в соответствии с техническим заданием организовывает взаимодействие модулей информационной системы формирует отчетную документацию по результатам работ	
ПК 1.4	документирует тестовые случаи в соответствии с требованиями организации разрабатывает скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования применяет различные техники проектирования тестов (тест-дизайна) применяет универсальные языки моделирования (сценариев) применяет специализированное программное обеспечение для создания автотестов анализирует тестовые случаи на предмет полноты покрытия	
ПК 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	проводит рефакторинг кода	
ПК 1.6	развертывает, настраивает и сопровождает одну из информационных систем выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы организовывает доступ пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)
Университетский колледж МГРИ имени Е.А. Козловского

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ»
Направленность 3: Технический писатель

Основная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Форма обучения - очная

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «документирование программных решений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	Работать в современном текстовом процессоре Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом	Основные возможности современных текстовых процессоров Основные стандарты оформления текстовых документов Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков Основы типографики Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа Основные графические форматы и их особенности	Создания шаблона документа для заданного текстового процессора Применения к тексту документа средств оформления Создания в документе информационно-поискового аппарата Включения в текст иллюстраций: графических схем, снимков экрана Вычитки документа, устранение ошибок в оформлении и опечаток Преобразования сплошного текста в списки и таблицы Вставки в текст и оформление иллюстраций, в том числе снимков экрана
ПК 2.2	Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" источники информации по заданной теме Пользоваться ресурсами научно-технических библиотек и архивов	Научно-технический стиль изложения и его особенности Основные разновидности научно-технических документов Основные стандарты оформления научно-технических отчетов	Разработки структуры документа и ее согласование с экспертами Подбора дополнительных источников информации Отбора материала из имеющихся источников и его переработка для

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Реферировать источники научно-технического характера, составленные на русском и английском языке Составлять научно-технический текст, придерживаясь композиционных и стилистических правил, присущих научно-техническому стилю Структурировать текст делением его на разделы, подразделы, пункты, подпункты, абзацы Оформлять цитаты и библиографические ссылки в документах научно-технического характера Проверять уникальность текста документа с помощью систем антиплагиата	Правила оформления цитат и библиографических ссылок в документах научно-технического характера Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, системы антиплагиата, поисковые системы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	включения в новый контекст Составления вводного и заключительного разделов документа Согласования документа с экспертами, внесение в технический документ исправлений по замечаниям экспертов Проверки уникальности текста документа и корректности оформления цитат с использованием систем антиплагиата
ПК 2.3	Устанавливать и настраивать программные средства, предназначенные для работы со структурированным контентом Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" спецификации языков разметки, извлекать из них сведения о возможностях и синтаксических средствах этих языков Набирать и структурировать текст в соответствии с правилами языков разметки наиболее распространенных типов (теговых и легковесных)	Языки разметки, основные типы языков разметки (теговые, легковесные) и их особенности в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции Синтаксис языка разметки HTML, его основные элементы и атрибуты Язык описания стилей CSS, его основные конструкции и селекторы, предусмотренные в нем Основные принципы языка XML и правила, общие для всех языков разметки, представляющих собой его приложения Основные разновидности легковесных языков разметки, их	Выбора, установки, настройки программных средств для ввода и структурирования контента с использованием заданного языка разметки Подготовки структуры папок (директорий) и файлов для размещения структурированного контента в используемой среде хранения Ввода либо копирования и последующего структурирования контента с использованием заданного языка разметки Подготовки рисунков для включения в контент, структурированный с

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Описывать внешний вид документа, созданного с использованием языка разметки, на формальном языке описания: создавать стили и отлаживать их Конвертировать изображения, исходно представленные в различных цифровых форматах, в формат, отвечающий требованиям к документу Проверять корректность разметки структурированного контента и исправлять обнаруженные ошибки Придавать структурированному контенту вид, удобный для чтения, проверки и редактирования	возможности и распространенные варианты Источники официальных спецификаций языков разметки, способы их поиска в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Основные форматы графических файлов и особенности их использования Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые редакторы с поддержкой набора исходного кода, программы-конверторы, XML-редакторы, программы и сервисы валидации веб-документов в форматах HTML и XML	использованием заданного языка разметки Проверки валидности контента, структурированного с использованием заданного языка разметки
ПК 2.4	Работать с системой управления задачами и/или системой контроля версий Логически группировать изменения на новые, обновленные и исправленные ошибки Выбирать стиль описания изменений Описывать изменения простым языком, понятным пользователю Иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана	Системы управления задачами и системы контроля версий: поиск и выделение нужной информации Особенности, присущие стилю текстовых документов компании, требования руководства по стилю Основные виды форматирования Каналы распространения списка изменений и их особенности (рассылка, магазин приложений, корпоративный блог)	Получения из задачи в системе управления задачами или из системы управления версиями последних изменений в программном продукте Определения структуры списка изменений (выделение разделов с новыми функциями, измененными или удаленными функциями и устранением ошибок) Согласования списка изменений с экспертами Составления списка изменений в соответствии с требованиями к стилю и формату, принятыми в организации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			Выбора формулировки каждого изменения Вычитки списка изменений
ПК 2.5	Работать с текстом как с объектом исследования Использовать электронные таблицы для статистических вычислений Составлять аналитические отчеты на основе данных статистики	Основные подходы к оценке качества технической документации Основные метрики качества технической документации Основные статистические функции электронных таблиц Основные понятия прикладной статистики: способы статистической проверки гипотез, p-значения	Сбора исходных данных для оценки качества технической документации Расчета значений заданных метрик качества технической документации Составления отчета об оценке качества технической документации
ПК 2.6	Оценивать правовые и этические аспекты технологий и их применения. Четко и понятно объяснять правовые требования и последствия их несоблюдения как техническим, так и нетехническим сотрудникам. Выявлять и оценивать риски, связанные с несоблюдением нормативных актов, и предлагать меры по их минимизации. Правильно составлять и оформлять юридические документы, отчеты и рекомендации по соблюдению норм Эффективно взаимодействовать с юристами, IT-специалистами и другими заинтересованными сторонами для обеспечения соблюдения норм.	Основы гражданского, административного и уголовного права, касающихся информационных технологий. Ключевые нормативные правовые акты и стандарты в области информационных технологий, таких как GDPR, Закон о защите персональных данных, Закон о кибербезопасности и др. Вопросы этики, конфиденциальности и безопасности данных, а также их правового регулирования. Современные технологии и их правовые аспекты, такие как искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления и др. Процессы и процедуры, необходимые для соблюдения нормативных актов,	Умения анализировать и интерпретировать законодательные и нормативные документы, касающиеся информационных технологий. Проведения юридических исследований, включая поиск актуальной информации о законах, регламентах и стандартах. Выявления и разрешения правовых вопросов, связанных с информационными технологиями

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Быстро адаптироваться к изменениям в законодательстве и нормативных актах. Эффективно планировать и организовывать свою работу для соблюдения сроков и требований.	включая аудит, мониторинг и отчетность.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	170	126
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	24	12
Всего	388	318

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.6	Раздел 1. Разработка технической документации	196	126	196	170	20	14		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	24	12						
	Всего:	420	318	196	170	20	14	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Разработка технической документации - 150 ч.	
МДК.02.01 Разработка технической документации	
Тема 1.1. Основы профессии и стандарты технической документации	Содержание
	Роль технического писателя в ИТ-компании Типология технической документации: от user manual до API reference Структура документов: модульность, стандарты, повторное использование ГОСТ 19, ГОСТ 34, ISO/IEC/IEEE 26514 — применение и отличия Виды шаблонов: блоковая структура, минимальная документация, структуированный контент
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анализ руководства пользователя и выявление структуры
	Сравнение документа по ГОСТ 19 и по внутреннему корпоративному шаблону
	Выделение видов технической документации по условной разработке
	Создание шаблона технического отчёта по ГОСТ
	Заполнение титульного и установочного раздела по ГОСТ 19.101
Тема 1.2. Работа с пользовательской документацией	Содержание
	Руководство пользователя: структура, язык, ошибки восприятия Ясность и однозначность: требования к стилю Язык пользовательской инструкции: избегание неоднозначности, типовые глаголы Визуальные элементы: скриншоты, аннотации, пиктограммы Тестирование инструкций: от лаборатории до полевого юзабилити-теста
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Составление инструкции по работе с формой / интерфейсом
	Добавление поясняющих аннотаций к скриншотам
	Переписывание фрагмента с нарушением однозначности
	Разметка текста с визуальными средствами: таблицы, списки, иерархия
	Подготовка руководства пользователя на основе прототипа
Тема 1.3. API-документация и документация для разработчиков	Содержание
	Структура API Reference: методы, эндпоинты, параметры Автоматическая генерация документации: Swagger / Redoc / Javadoc Примеры запросов и ответов: curl, Postman, формат JSON Документация SDK, CLI-инструментов, библиотек Документация DevOps-инфраструктуры: конфигурации, пайплайны, деплой
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Описание REST API с endpoint, методами и кодами ответа
	Форматирование примеров API-запросов

	Генерация документации из OpenAPI-спецификации
	Создание страницы справки для SDK-инструмента
	Сборка CI/CD-документации для dev-инфраструктуры
Тема 1.4. Релизные заметки, обновления, управление версиями	Содержание
	Документация релизов: структура, язык, контроль качества Чек-лист изменений: багфиксы, улучшения, breaking changes SemVer и управление версиями документации Адаптация документации под обновление (patch, minor, major) Примеры хороших и плохих release notes
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Подготовка релизной заметки на обновление ПО
	Составление changelog'а и адаптация документации
	Переписывание раздела руководства под новую функцию
	Сравнение документации между двумя версиями
	Ведение истории изменений в Markdown + git
Тема 1.5. Редактирование, верификация, согласование	Содержание
	Лингвистические и логические ошибки в техническом тексте Внутренние ревью, кросс-проверка, checklist-подход Формальные критерии качества: полнота, корректность, согласованность Согласование с заказчиком: комментарии, итерации, трекеры Организация документационного workflow в команде
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Редактирование технического документа с ошибками
	Создание чек-листа проверки
	Внесение правок по трекеру комментариев (например, в Word)
	Выявление несоответствий в чужой документации
	Имитация согласования с заказчиком (двусторонний процесс)
Тема 1.6. Инструменты технического писателя	Содержание
	Документационные системы: Confluence, GitBook, Docusaurus Редакторы: Word, Google Docs, Markdown, AsciiDoc Контроль версий: Git, git-flow для документации Работа в командах: Jira, Trello, Review Systems Создание единых справочников терминов и глоссариев
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Подготовка технического руководства в Markdown
	Сборка документации в Docusaurus
	Загрузка и контроль версий через Git
	Организация структуры страницы справки
	Автоматическая генерация таблицы содержимого
Курсовой проект (работа) - 20 часов	
Самостоятельная работа – 14 ч.	
Промежуточная аттестация – экзамен – 12 ч.	
Курсовой работа (проект) **Тематика курсовых проектов (работ)** Разработка полного пользовательского руководства для ИС Создание API-документации по OpenAPI + примеры Документирование функциональности CRM-системы Комплексная документация CI/CD + install + обновление Создание и оформление документации по ГОСТ 19.105 Подготовка справочной системы и глоссария	

Интеграция документации с интерфейсом (UX-ориентированный подход) Комплект релизных документов + release notes + changelog Разработка шаблона документации для проектной команды Описание бизнес-логики и API в едином модуле Создание макета корпоративной Wiki по продукту Подготовка документации по сопровождению продукта Инструкция администратора по настройке сервиса Подготовка двуязычного руководства пользователя Проект создания документации для библиотеки Python Миграция документации в GitBook + настройка CI Разработка документации на основе обратной связи пользователей Создание динамической документации с использованием Swagger Автоматизация обновления документации через git hooks Подготовка спецификации и модели публикации в PDF/HTML
Учебная практика (72 часа) **Виды работ:** Анализ и типизация документации (user guide, tech spec, API) Составление структуры пользовательского руководства Подготовка титульного листа ГОСТ 19.101 Оформление таблицы изменений и версии документа Написание пошаговой инструкции для интерфейса формы Составление глоссария проекта Построение логики переходов между разделами Использование таблиц и списков в инструкции Создание визуального сопровождения (скриншоты + аннотации) Составление структуры API-документации Документирование REST API: GET/POST-запросы Написание краткого справочника CLI-утилиты Подготовка релизной заметки (minor release) Составление changelog в Markdown Написание «ReadMe» для проекта Сравнение двух версий документации Создание шаблона «Минимальной документации» Заполнение шаблона технического задания (ТЗ) Формулирование требований к конфигурации Подготовка документации к установке ПО Разработка документа «Инструкция администратора» Подготовка модуля справки для формы входа Документирование логики API-методов авторизации Подготовка оглавления для многостраничной документации Перевод технической статьи на английский язык Использование словаря терминов в документе Работа с шаблоном релиз-заметки для CI/CD Написание фрагмента документа с примерами ошибок Создание сквозного примера пользователя Формулировка целей раздела документации Разметка структуры документа в Markdown Подготовка вставок кода и параметров конфигурации Сборка API-справки с использованием Swagger UI Форматирование командной строки в документации Редактирование текста на однозначность Преобразование текста в нейтральный тех. Стиль

Проверка документа по чек-листу Использование таблицы принятой терминологии Создание гиперссылок внутри документа Настройка структуры GitBook-проекта Подготовка страницы документации в Confluence Имитация рецензии на документацию коллеги Интеграция кода и документации (docstrings) Создание вспомогательных материалов (примеры, скрипты) Использование шаблонов Word с форматами уровней Подготовка одного сценария из руководства (user scenario) Работа с изображениями в документации (масштаб, подпись) Документирование входных/выходных параметров метода Создание раздела по настройке ПО Интеграция Markdown-документа в систему контроля версий Генерация оглавления из Word Перепроверка примеров на соответствие релевантности Оформление аннотации на документ Проверка структуры Markdown-файла линтером Работа с диаграммами и схемами в документации Документирование параметров YAML/JSON конфигурации Составление FAQ-раздела Документирование ошибок и кодов статуса Подготовка чек-листа для валидатора данных Использование Git для контроля версий документации Ведение истории изменений и правок Подготовка обучающего модуля на основе документа Документирование шаблона установки по (install guide) Имитация письменной коммуникации по правкам Использование placeholder'ов и условий видимости Импорт документации из одного формата в другой (PDF → HTML) Работа с AsciiDoc и DocBook Подготовка страницы документации для open-source Описание зависимостей и требований к окружению Описание функционала конкретного модуля Интеграция кода примера с документацией (сниппеты) Создание экспортируемой версии документа (PDF, HTML, Word)
Производственная практика (108 часов) **Виды работ:** Разработка пользовательского руководства для веб-сервиса Описание параметров конфигурационного файла Подготовка install guide для внутреннего продукта Документирование REST API системы аутентификации Обновление справки после изменения интерфейса Составление технического описания бизнес-логики модуля Формирование архитектурной схемы с описанием Документация требований к серверной части Формализация сведений о версиях продукта Перепроверка API-документации на соответствие коду Рефакторинг устаревшего руководства Подготовка релизной заметки major-release Разработка внутреннего справочника по продукту Подготовка документации по развёртыванию в Docker

Ведение Git-репозитория с документацией Интеграция OpenAPI с визуальной документацией Инструкция по миграции данных между версиями Описание ограничений и ограниченной поддержки Обработка и внедрение правок от QA и разработчиков Подготовка страницы справки в корпоративной Wiki Работа с шаблонами MS Word: поля, колонтитулы, стили Документирование параметров запуска приложения Создание глоссария и FAQ продукта Написание раздела Known Issues Сравнительный анализ документации конкурентов Подготовка презентационного документа для заказчика Создание инструкции администратора к веб-приложению Подготовка brief'а по документации для стейкхолдеров Ведение документации CI/CD пайплайна Разработка шаблона release notes для всех проектов Тестирование документации вручную и по чек-листу Документирование интеграционного API стороннего сервиса Инструкция по импорту/экспорту данных Стандартизация внутренней терминологии Интеграция справки с пользовательским интерфейсом Подготовка документации к сертификации Выявление неполных разделов и их доработка Формализация требований к документированию проекта Составление карты навигации по документации Проведение рецензирования коллегами Написание документа по логике cron-задач Разработка документации к API-библиотеке Python Обновление документации в рамках релиза Поддержка актуальности графиков и скриншотов Создание модели жизненного цикла документа Создание стиля написания и редактирования Ведение истории изменений документа Проведение финального ревью перед публикацией
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю – 12 ч.
Всего 388 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Документирования программных решений», оснащенная в соответствии с ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Обучающимся обеспечивается возможность работы с электронными библиотечными системами ЭБС: «Юрайт», «Лань», справочно-правовой системы «Консультант Плюс», справочно-правовой системы «Гарант».

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. —

Саратов : Вузовское образование, 2015. — 115 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/27294

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Оценка «Отлично» - превосходно владеет текстовым процессором, знает все его возможности, умеет быстро и эффективно форматировать документы любой сложности, используя различные техники и подходы. Создает собственные стили и шаблоны для автоматизации форматирования, эффективно использует стили для поддержания единообразия и упрощения редактирования документов. Эффективно использует графические элементы для визуализации информации, умеет создавать сложные схемы, настраивать оформление и подписи в соответствии с требованиями стандартов. Создает сложные информационно-поисковые аппараты, умеет создавать и эффективно использовать перекрестные ссылки, оформляет гиперссылки и якоря в соответствии со стандартами. Оценка «Хорошо» - умеет работать в текстовом процессоре, эффективно использует все основные функции форматирования. Умеет создавать, настраивать и применять стили, знает, как использовать шаблоны документов. Умеет создавать графические схемы, делать снимки экрана, вставлять рисунки и оформлять их, создавая подписи. Умеет создавать информационно-поисковый аппарат, используя оглавления, списки иллюстраций и таблиц, а также создавать гиперссылки и якоря. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные функции, может выполнять базовые операции форматирования под руководством. Может применять готовые стили под руководством. Может вставлять простые графические элементы и выполнять базовое оформление. Может создавать оглавление и простые гиперссылки под руководством.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое знание методов и инструментов поиска, умеет находить информацию в специализированных базах данных и архивах, критически оценивает источники информации с точки зрения надежности, актуальности и научной ценности.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	Составляет качественные и информативные рефераты, критически оценивает содержание исходных текстов, выделяет наиболее важные и актуальные аспекты, умеет сравнивать различные источники и делать выводы. Создает качественные и структурированные научно-технические тексты, демонстрируя отличное владение стилем, логикой и структурой, умеет аргументированно представлять свои идеи, использовать терминологию и приводить примеры. Демонстрирует безупречное знание стандартов оформления цитат и ссылок, умеет создавать библиографию, оформлять сноски и перекрестные ссылки, эффективно использует системы антиплагиата для анализа текста и обеспечения его оригинальности. Оценка «Хорошо» - умеет эффективно искать информацию в интернете и библиотеках, используя различные поисковые запросы, фильтры и ресурсы, оценивать релевантность и надежность источников. Умеет реферировать научно-технические тексты на русском и английском языках, выделять ключевые идеи, результаты и выводы, кратко и точно излагать содержание. Умеет составлять научно-технический текст, придерживаясь композиционных и стилистических правил, логично и последовательно излагать информацию, структурировать текст, используя заголовки, абзацы и списки. Умеет правильно оформлять цитаты и библиографические ссылки в соответствии с различными стандартами (ГОСТ, APA и т.д.), использовать системы антиплагиата для проверки уникальности текста и устранения заимствований. Оценка «Удовлетворительно» - может найти базовую информацию по заданной теме, используя простые поисковые запросы. Может составить простой реферат, выделяя основные положения исходного текста. Может составить текст, следуя базовым требованиям к стилю и структуре. Может оформить базовые цитаты и ссылки под руководством, знает о существовании систем антиплагиата.	
ПК 2.3	Оценка «Отлично» - глубокое понимание принципов структурированного контента, умение выбирать подходящий язык разметки для конкретной задачи, знание различных стандартов и технологий, связанных со структурированным контентом. Эффективно устанавливает и	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	настраивает программное обеспечение, автоматизирует процесс установки, умеет настраивать программное обеспечение для решения конкретных задач. Эффективно использует языки разметки для создания сложных и хорошо структурированных документов, умеет создавать собственные элементы и атрибуты, автоматизировать процесс разметки. Эффективно использует CSS для создания привлекательных и хорошо читаемых документов, автоматизирует процесс конвертации изображений, умеет находить и исправлять сложные ошибки в разметке, оптимизировать код для улучшения производительности. Оценка «Хорошо» - понимает принципы структурированного контента, цели и задачи языков разметки, знает основные виды языков (HTML, XML, Markdown, reStructuredText и т.д.) и их особенности. Умеет устанавливать и настраивать необходимое программное обеспечение для работы со структурированным контентом. Умеет структурировать текст, используя языки разметки, соблюдая правила синтаксиса, создавать заголовки, списки, таблицы и другие элементы структурированного контента. Умеет создавать и настраивать стили (CSS), конвертировать изображения в различные форматы, проверять корректность разметки и исправлять ошибки. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные термины, виды языков разметки и их базовое назначение. Может установить программное обеспечение под руководством. Может использовать базовые теги/синтаксические элементы под руководством. Может применять готовые стили и выполнять базовую конвертацию под руководством.	
ПК 2.4	Оценка «Отлично» - эффективно использует системы управления задачами и контроля версий, автоматизирует рутинные операции, знает продвинутые функции и умеет использовать их для решения сложных задач. Способен анализировать сложные изменения и классифицировать их, учитывая различные факторы (например, влияние на другие части системы, приоритет и т.д.). Демонстрирует отличное владение языком, умеет описывать сложные изменения простым и понятным языком, учитывая интересы и знания различных групп	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	пользователей. Эффективно использует визуальные элементы для описания изменений, создает понятные и информативные диаграммы и снимки экрана, умеет использовать визуализацию для демонстрации сложных концепций и процессов. Оценка «Хорошо» - умеет использовать системы управления задачами и контроля версий для выполнения задач, понимает принципы их работы и соблюдает правила командной работы. Умеет логически группировать изменения, правильно классифицировать их на новые функции, обновленные функции и исправленные ошибки. Умеет выбирать подходящий стиль описания изменений и описывать изменения простым и понятным языком для целевой аудитории. Умеет иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана, выбирая подходящие визуальные элементы для каждого случая. Оценка «Удовлетворительно» -Знает основные термины и может выполнять базовые операции под руководством (создание задач, коммит изменений). Может классифицировать простые изменения под руководством. Может описать простые изменения под руководством. Может использовать простые снимки экрана под руководством.	
ПК 2.5	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое понимание методов анализа текста, умеет критически оценивать информацию, выделять важные аспекты и взаимосвязи. Демонстрирует глубокое знание и практическое владение электронными таблицами, умеет использовать сложные функции, автоматизировать вычисления, создавать интерактивные отчеты и анализировать данные. Составляет качественные аналитические отчеты, демонстрируя глубокое понимание данных, умение анализировать сложные взаимосвязи, делать обоснованные прогнозы и предлагать эффективные решения. Оценка «Хорошо» - умеет анализировать текст, выявлять ключевые идеи, факты, а также определять его структуру и стиль. Умеет использовать электронные таблицы для проведения статистических вычислений, создания диаграмм и графиков, а также для анализа данных. Умеет составлять аналитические отчеты, анализировать данные, представлять	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	результаты в понятной форме, делать выводы и предлагать обоснованные рекомендации. Оценка «Удовлетворительно» - может выявлять основные идеи в тексте под руководством. Знает базовые функции и может выполнять простые вычисления под руководством. Может составить простой отчет под руководством, представляя данные в табличном или графическом виде.	
ПК 2.6	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое понимание правовых и этических аспектов, умеет проводить всесторонний анализ, предвидеть потенциальные проблемы и предлагать комплексные решения, учитывающие различные факторы. Демонстрирует превосходные коммуникативные навыки, умеет эффективно взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами, вести переговоры, разрешать конфликты и строить доверительные отношения. Демонстрирует навыки выявления и разрешения сложных правовых вопросов, анализирует правовые документы, разрабатывает эффективные стратегии и реализует решения, учитывая различные факторы и риски. Демонстрирует высокую степень адаптивности, умеет быстро реагировать на изменения, эффективно планировать и организовывать свою работу, используя различные инструменты и методы, для обеспечения соблюдения сроков и требований. Оценка «Хорошо» - умеет оценивать правовые и этические аспекты технологий, выявлять потенциальные риски и проблемы, анализировать конкретные ситуации и предлагать решения. Умеет эффективно общаться с различными заинтересованными сторонами, четко излагать свои мысли, задавать вопросы, слушать и понимать точку зрения других, работать в команде. Умеет выявлять правовые вопросы, связанные с информационными технологиями, анализировать правовые документы и разрабатывать стратегии решения. Умеет адаптироваться к изменениям в законодательстве и нормативных актах, эффективно планировать свою работу, расставлять приоритеты и соблюдать сроки. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные термины и может распознавать некоторые правовые и этические проблемы. Может общаться с юристами и IT-специалистами под руководством, задавать вопросы и понимать	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	основные термины. Может выявлять некоторые простые правовые вопросы под руководством. Может адаптироваться к простым изменениям под руководством и выполнять задачи в установленные сроки.	
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)
Университетский колледж МГРИ имени Е.А. Козловского

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 16999 «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Форма обучения - очная

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 16999 «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.

ПК 3.2. Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.

ПК 3.3. Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК 3.4. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

ПК 3.5. Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.

ПК 3.6. Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.

ПК 3.7. Обеспечивать меры по информационной безопасности.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01-ОК.09 ПК.3.1-ПК.3.7	работать с графическими операционными системами персонального компьютера (ПК); включать, выключать, управлять сеансами и	основные понятия: информация и информационные технологии; технологии сбора, хранения, передачи, обработки и	подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	задачами, выполняемыми операционной системой персонального компьютера; работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами; работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, программе по созданию и оформлению презентаций; пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок; выполнять настройку интерфейса операционных систем; управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы; производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода; использовать мультимедиа-проектор	предоставления информации; -классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и представления информации, языки разметки документов; общие сведения о компьютерах и компьютерных сетях: понятие информационной системы, данных, баз данных, персонального компьютера, сервера; назначение компьютера, логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное и программное обеспечение; процессор, ОЗУ, дисковая и видео подсистема; периферийные устройства: интерфейсы, кабели и разъемы; операционная система ПК, файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами; локальные сети: протоколы и стандарты локальных сетей; топология сетей, структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы, логическая структуризация сети; поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей; идентификация и авторизация пользователей и ресурсов сетей; общие сведения о глобальных компьютерных	настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств; настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования, компьютерной оргтехники; ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах;

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера; производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов; производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер; осуществлять резервное копирование и восстановление данных; диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; вести отчетную и техническую документацию;	сетях (Интернет), адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, гипертекстовое представление информации, сеть World Wide Web (WWW), электронная почта, серверное и клиентское программное обеспечение; информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам; классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров; устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики; архитектуру, состав функции и классификацию операционных систем персонального компьютера; принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера; виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации; принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования; виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных; принципы функционирования	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		локальных и глобальных компьютерных сетей; нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	82
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	24	12
Всего	264	202

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.7	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	144	82	144	122	20	10	
	Учебная практика	108	108					108
	Производственная практика	108	108					108
	Промежуточная аттестация	24	12					
	Всего:	264	202	144	122	20	10	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» - 102 ч.	
МДК.03.01 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	
Тема 1.1. Основы информационных технологий	Содержание
	Инструктаж по технике безопасности. Требования к профессии Оператор ЭВМ. Эргономика рабочего места для оператора ЭВМ.
	Основные понятия: информация и информационные технологии; Классификация информационных технологий по сферам применения.
	Общие сведения о компьютерах и компьютерных сетях. Назначение компьютера, логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное и программное обеспечение
	Периферийные устройства. Локальные сети. Идентификация и авторизация пользователей и ресурсов сетей. Информационная безопасность
	Практические занятия
Тема 1.2. Основные сведения об ЭВМ	Содержание
	Аппаратные средства персонального компьютера. Системный блок. Материнская плата. Процессор. Память персонального компьютера. ОЗУ, дисковая и видео подсистема. Периферийные устройства. Мониторы. Клавиатура. Принтеры. Сканеры
	Практические занятия
Тема 1.3 Охрана труда и техника безопасности	Содержание
	Правила техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием. Виды и периодичность инструктажа по технике безопасности и охране труда.
	Нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов.
	Санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне, нормы и требования к гигиене и охране труда.
Тема 1.4. Технологии создания и обработки цифровой мультимедийной информации	Содержание
	Устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики. Виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации.
	Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования. Принципы цифрового представления звуковой, графической, видео- и мультимедийной информации в персональном компьютере.
	Виды и параметры форматов аудио-графических, видео и мультимедийных файлов, методы их конвертирования. Основные типы интерфейсов для подключения

	мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации.
	Основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука.
	Структура, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания веб-страниц.
	Практические занятия
Тема 1.5. Технология публикации цифровой мультимедийной информации	Содержание
	Назначение, разновидности и функциональные возможности программ для публикации мультимедиа-контента.
	Принципы лицензирования и модели распространения мультимедийного контента.
	Основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации; принципы антивирусной защиты персонального компьютера; состав мероприятий по защите персональных данных.
	Практические занятия
Тема 1.6. Компьютерные сети	Содержание
	Компьютерные коммуникации. Общие ресурсы. Средства для обмена информацией в компьютерной сети. Возможности электронной почты. Протоколы электронной почты. Настройка почтовой программы
	Сервисы Интернет. Организация сети Интернет. Всемирная паутина. Возможности программ-браузеров. Поисковые системы. Информационная безопасность при работе в сети Интернет
	Технологии создания Web-сайтов. Виды Web-сайтов. Язык разметки гипертекста HTML. Основные элементы оформления страниц. Форматирование абзацев. Создание таблиц. Гиперссылки
	Использование каскадных таблиц стилей. Мультимедийные объекты в документе HTML. Использование фреймов. Качество документов HTML
	Автоматизация разработки HTML документов с помощью визуальных Web- редакторов. Использование программы SharePoint Designer. Создание Web - страницы. Графика на Web-страницах. Форматы графических файлов, используемых на Web-страницах. Размещение графических элементов. Использование звука и видео. Форматы звуковых файлов. Добавление фонового звука
	Размещение сайта в сети Интернет. Варианты размещения сайта. Использование бесплатного хостинга. Загрузка сайта на сервер
	Практические занятия
Тема 1.7.	Содержание

Автоматизированные информационные системы	Справочные правовые системы. Назначение и возможности СПС. Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований. Геоинформационные системы
	Практические занятия
Самостоятельная работа – 10 ч. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение инструкций	
Промежуточная аттестация – экзамен – 12 ч.	
Учебная практика (108 ч.) Виды работ: Инструктаж по технике безопасности. Трудовая дисциплина и правила внутреннего распорядка. Подключение кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования. Настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования. Ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования. Конвертирование медиафайлов в различные форматы, экспорт и импорт файлов в различные программы-редакторы. Обработка аудио, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ-редакторов. Создание и воспроизведение видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов. Создание и воспроизведение видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов. Осуществление навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет. Настраивание основных компонентов графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов. Управление файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах. Управление файлами на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет. Тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода. Выполнение распознавания сканированных текстовых документов с помощью программ распознавания текста. Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки растровой и векторной графики. Конвертирование файлов с цифровой информацией в различные форматы. Выполнение сканирования прозрачных и непрозрачных оригиналов. Выполнение съемки и передачи цифровых изображений с фото и видеокамеры на персональный компьютер. Обработка аудио, визуального контента и медиафайлов средствами звуковых, графических видеоредакторов. Выполнение воспроизведения аудио, визуального контента и медиафайлов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования	

Использование мультимедиа-проектора для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера. Работа с видами и назначениями периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации. Установка и настройка основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования. Работа цифрового представления звуковой, графической, видео- и мультимедийной информации в персональном компьютере. Обработка цифровой информации. Обработка звука. Обработка графических изображений. Обработка видео и мультимедиа-контента. Создание веб-страниц. Управление медиатекой цифровой информации. Передача и размещение цифровой информации. Выполнение публикации мультимедиа-контента в сети Интернет. Обеспечение информационной безопасности. Подключение периферийных устройств и мультимедийное оборудование к персональному компьютеру и настраивание режимы их работы. Создание и структурирование хранения цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов. Выполнение передачи и размещения цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети. Создание и обмен письмами электронной почты. Осуществление резервного копирования и восстановление данных. Осуществление антивирусной защиты персонального компьютера с помощью антивирусных программ.
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю – 12 ч.
Всего 264 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных и методических пособий;

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

проектор.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Обучающимся обеспечивается возможность работы с электронными библиотечными системами ЭБС: «Юрайт», «Лань», справочно-правовой системы «Консультант Плюс», справочно-правовой системы «Гарант».

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия

сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 115 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/27294

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 3.1-3.7	качественно и быстро настроены параметры функционирования персонального компьютера и аппаратного обеспечения; качественно и быстро сделаны установки и настройки основных компонентов графического интерфейса операционной системы; выполнено диагностирование простейших неисправностей персонального компьютера; качественно проведено техническое обслуживание ПК и аппаратных устройств продемонстрированы навыки подключения периферийных устройств и оргтехники к персональному компьютеру; качественно и быстро настроены параметры функционирования периферийных устройств и компьютерной оргтехники; продиагностированы простейшие неисправности периферийных устройств и компьютерной оргтехники; установлены и заменены расходные материалы для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; качественно проведено техническое обслуживание периферийных устройств и компьютерной оргтехники; точно и грамотно оформлена технологическая документация качественно использованы ресурсы локальных и глобальных компьютерных сетей; выполнено управление файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; качество распечатки, тиражирования и копирования документов на принтере и др. оргтехнике	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. зачеты по учебным практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	