

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавилковский университет

Дата подписания: 29.10.2026 10:19:21

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab079c4a7b170

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Краснокутского филиала

/Ткачева Г.М./

«25» февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Образовательная программа	09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
Квалификация выпускника	Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут- 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 года № 184.

- примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем по технологическому профилю;

- учебного плана по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;

- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пичайкина Т.В., преподаватель.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин,

протокол № 7 от «18» февраля 2026 года.

Председатель цикловой комиссии _____ / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 4 от «20» февраля 2026 г.

Председатель методического совета _____ / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 5 от «25» февраля 2026 года.

Председатель педагогического совета _____ / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	29

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, 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	номенклатура информационных 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	-

	<p>профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	-
ОК.05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	-

ОК.06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-
ОК.07	<p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	-
ОК.08	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	-
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>	-

	<p>профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

		<p>процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи <p>Правила деловой переписки</p>	
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Языки программирования и работы с базами данных – Инструменты и методы модульного тестирования – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Документирование результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

		<ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Правила деловой переписки</p>	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Языки программирования и работы с базами данных – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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- 	<ul style="list-style-type: none"> – Воспроизведен ия зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания

	<p>процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>(модификации) и сопровождения ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> – Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.6.	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

		<ul style="list-style-type: none"> – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике 	<p>ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 1.7	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Информирован

			<p>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</p> <p>– Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. 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	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 -09 ПК 1.1, ПК 1.2	МДК.01.01. Проектирование и разработка информационных систем	146	58	130	100	30	4	12	-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3	МДК.01.02. Разработка информационных систем	108	46	96	96	-	12		-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5	МДК.01.03. Тестирование и эксплуатация информационных систем	54	28	54	54	-	-		-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7	МДК.01.04. Математическое моделирование	54	24	54	54	-	-			
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7	МДК.01.05. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	42	24	42	42	-	-			
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	144	144	144					144	
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК1.7	Производственная практика	216	216	216						216
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Экзамен по модулю	12	12					12		
	Всего:	776	540	736		30	16	24	144	216

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак.ч. /в том числе в форме практ. подготовки	Коды компетенций, формированию которых элемент программы
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем		146	
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем		146	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	24	
	Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе. Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности.	2	OK 06 OK 07 OK 09 ПК1.1
	Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов.	2	OK 02 OK03 OK 09 ПК 1.1
	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.	2	
	Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC)	2	
	Проектирование модели данных ER-методом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	OK 01-OK 09 ПК1.1 ПК1.2
	1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.	2	
	2. Разработка требований к информационной системе.	2	
	3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.	2	
	4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации	2	
	5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе	2	
	6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов	2	
	7. Построение схемы базы данных ER-методом	2	

Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	Содержание	30	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2
	Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML.	2	
	Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна.	2	
	Правила и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов.	2	
	Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	ОК 01-ОК 09 ПК1.1 ПК1.2
	1. Построение диаграммы вариантов использования UML	2	
	2. Построение диаграммы классов UML	2	
	3. Построение диаграммы последовательности UML	2	
	4. Построение диаграммы кооперации UML	2	
	5. Построение диаграммы перехода состояний UML	2	
	6. Построение диаграммы деятельности UML	2	
	7. Построение диаграммы компонентов UML	2	
	8. Построение диаграммы развертывания UML	2	
	9. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы	2	
	10. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы	2	
	11. Тестирование удобства использования прототипа	2	
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание	50	ОК 01-ОК 09 1.1 ПК1.2
	Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData).	2	
	Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA).	2	
	Безопасность интеграции. Аутентификация (OAuth, JWT, API-ключи).	2	
	Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM.	2	
	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).	2	
	Управление инцидентами и запросами.	2	
	Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service	2	

	Desk, отечественные аналоги).		
	Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DDoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT.	2	
	Деловая игра: "Обнаружение и реагирование на инцидент". Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.	2	
	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.	2	
	Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.	2	
	Кейсы и перспективы. Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортозамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7-Офис, Postgres Pro).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	ОК 01-ОК 09
	1. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM.	2	1.1 ПК1.2
	2. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами.	2	
	3. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk	2	
	4. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.	2	
	5. Создание Docker-контейнера.	2	
	6. Упаковка веб-приложения.	2	
	7. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер.	2	
	8. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.	2	
	9. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.	2	
	10. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки.	2	
	11. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.		4	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.1
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Курсовой работа (проект) Примерная тематика курсовых проектов (работ):		30	ОК01 -ОК 09 ПК 1.1-

1. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине. 2. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке. 3. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее. 4. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе. 5. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов. 6. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу. 7. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице. 8. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.			ПК 1.7
Раздел 2. Разработка информационных систем		108	
МДК 01.02 Разработка информационных систем		108	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание	16	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.3
	Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков.	2	
	Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM).	2	
	Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE.	2	
	Настройка окружения для разработчика. Интеграция с системами контроля версий.	2	
	Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS.	2	
	Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии.	2	
	Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.3
	1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.	2	

Тема 2.2. Разработка информационных систем	Содержание	80	ОК 01-ОК 09 ПК1.3
	Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем.	2	
	Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete).	2	
	Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем.	2	
	Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных.	2	
	Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна.	2	
	Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных).	2	
	Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно).	2	
	Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов.	2	
	Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке.	2	
	Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных.	2	
	Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение.	2	
	Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации.	2	
	Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие.	2	
	Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки.	2	
	Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие.	2	

	Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности.	2	ОК 01- ОК 09 ПК1.3
	Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, предоставление доступа.	2	
	Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	44	
	1. Создание форм-списков и форм-бланков.	2	
	2. Проектирование меню и реализация навигации.	2	
	3. Создание пользовательских элементов управления.	2	
	4. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.	2	
	5. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных.	2	
	6. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных.	2	
	7. Реализация функции постраничного вывода данных.	2	
	8. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.	2	
	9. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных.	2	
	10. Загрузка и считывание файлов в базе данных.	2	
	11. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.	2	
	12. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования.	2	
	13. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.	2	
	14. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.	2	
	15. Вывод информации на печать.	2	
	16. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.	2	
	17. Реализация капчи для аутентификации пользователей.	2	
	18. Создание форм-профилей для пользователей системы.	2	
	19. Реализация гостевого доступа в систему.	2	
	20. Создание формы администратора для управления пользователями системы.	2	
	21. Регистрация входов в систему и действий пользователей.	2	
	22. Формирование отчетной документации по результатам работ	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Проект: «Безопасность и мониторинг в ИС»: угрозы, меры защиты, базовый мониторинг событий. Выбрать типовую ИС (веб-приложение/учётная система), описать 5–7 типовых угроз и соответствующие меры		12	ОК 02 ОК 04 ПК1.3

защиты (аутентификация, логирование, контроль доступа). Настроить простейшее логирование событий (создание/изменение/удаление записей) и подготовить шаблон отчёта по инцидентам.			
Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем		54	
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем		54	
Тема 3.1.	Содержание	54	
Отладка и тестирование информационных систем	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.	2	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.4
	Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования	2	
	Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование).	2	
	Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)	2	
	Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования.	2	
	Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного тестирования.	2	
	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).	2	
	Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки.	2	
	Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения.	2	
	Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды от автоматизации тестирования. Технологии автоматизации	2	

	тестирования.		ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.5
	Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов.	2	
	Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода..	2	
	Цели и принципы рефакторинга. Типичные техники рефакторинга. Инструменты рефакторинга	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	ОК 01- ОК 09 ПК1.4 ПК 1.5
	1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества	2	
	2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	
	3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении	2	
	4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	2	
	5. Разработка тестовых сценариев	2	
	6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения	2	
	7. Тестирование методами белого ящика.	2	
	8. Тестирование по черному ящику.	2	
	9. Разработка модульных тестов.	2	
	10. Тестирование производительности. Тестирование документации и требований	2	
	11.Тестирование юзабилити. Тестирование интеграции. Документирование результатов тестирования	2	
	12. Работа с системой автоматизированного тестирования	2	
	13. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.	2	
	14. Анализ логов и отчетов об ошибках	2	
Раздел 4. Математическое моделирование		54	
МДК 01.04 Математическое моделирование		54	
Тема 4.1. Основы моделирования. Основные математические модели и методы решения	Содержание	28	
	1.Математические модели, принципы их построения. Понятие решения. Множество допустимых решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Задачи: классификация, методы решения,	2	

детерминированных задач, возникающих в практической деятельности.	граничные условия.		
	2.Основная и каноническая задачи линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования. Симплекс – метод.	2	
	3.Транспортная задача линейного программирования. Методы нахождения начального опорного решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2	
	4.Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	2	
	5. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. Алгоритмы на графах. Методы хранения графов в памяти ЭВМ.	2	
	6.Задача о нахождении кратчайших путей в графе. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда.	2	
	7. Задача о распределении средств между предприятиями. Задача о замене оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	ОК 01- ОК 09 ПК 1.6
	Практическое занятие № 1 Построение простейших математических моделей. Решение простейших однокритериальных задач	2	
	Практическое занятие № 2. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс–методом.	2	
	Практическое занятие № 3. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задачи о распределении средств между предприятиями методом динамического программирования. Задача о замене оборудования.	2	
	Практическая работа № 5 Нахождение кратчайших путей в графе.	2	
	Практическая работа № 6. Нахождение кратчайших путей в графе.	2	
	Практическая работа № 7. Нахождение максимального потока в сети.	2	
Тема 4.2. Основные математические модели и методы решения задач в условиях неопределенности,	Содержание	26	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.7
	8. Системы массового обслуживания: простейший поток и его свойства, потоки событий, схема гибели и размножения, классы систем массового обслуживания и основные характеристики.	2	

возникающих в практической деятельности.	9. Модели систем массового обслуживания: отказами, с ожиданием.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.7
	10. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	2	
	11. Понятие и классификация прогнозов. Методы прогнозирования. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.	2	
	12. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, стратегия, оптимальная стратегия. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Игры с природой.	2	
	13. Численный метод решения конечных игр – метод итераций.	2	
	14. Основные определения и понятия теории принятия решений: процесс принятия решений, люди и их роли в процессе принятия решений, альтернативы, критерии, оценки по критериям, множество Парето.	2	
	15. Основные понятия рационального поведения. Дерево решений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №1 Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей.	2	
	Практическое занятие № 2. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2	
	Практическое занятие № 3. Моделирование прогноза. Построение прогнозов.	2	
	Практическое занятие № 4 Решение матричной игры методом итераций	2	
	Практическое занятие № 5 Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2	
	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	42	
	МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем		
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	Содержание	26	ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 1.6
	Основные задачи сопровождения информационной системы	2	
	Ключевые характеристики для мониторинга.	2	
	Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем.	2	
	Регламенты по обновлению обслуживаемой информационной системы.	2	

	Регламенты по техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.6 ПК 1.7
	Восстановление информации в информационной системе.	2	
	Принципы организации разноруровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки)	2	
	2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами	2	
	3. Логирирование и мониторинг системы,	2	
	4. Выявление технических и программных неисправностей	2	
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.	2	
	6. Организация разноруровневого доступа пользователей информационной системы.	2	
Тема 5.2. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	Содержание	16	ОК 01- ОК 09 ПК 1.6 ПК 1.7
	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем.	2	
	Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Внедрение ssl-сертификатов в систему	2	
	2. Внедрение и настройка модулей аутентификации	2	
	3-4. Использование систем хранения чувствительной информации в системах сборки и доставки приложений	4	
	5-6. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендацией по безопасности	4	
Учебная практика. 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:		144	ОК01 -ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.7

<ul style="list-style-type: none"> - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. <p>4. Разработка информационной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа. 		
<p>Производственная практика. Виды работ:</p> <p>1. Разработка требований к информационной системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. <p>2. Построение модели информационной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение схемы базы данных. <p>3. Разработка базы данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. <p>4. Разработка и тестирование информационной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>5. Разработка плана внедрения системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание этапов внедрения системы. 	216	ОК01 -ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.7
Промежуточная аттестация – экзамен	12	
Всего	776	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрено:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: «Лаборатория организации и принципов построения информационных систем», №24.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся доска меловая, компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением (монитор FIATRON W1934S/19/720p/IPS/70Hz/180cd/WGA – 2 шт., монитор SAMSUNG W1934S/19/720p/IPS/70Hz/180cd/WGA – 2 шт., монитор AOPEN 22CVQ/21,5/FHD/IPS/100Hz/200cd/HDMI/DP – 1 шт., монитор SAMSUNG S22A334NH – 2 шт., монитор ACER S22A334NH – 3 шт., процессор – IntelXeonE5 v4 -10 шт.

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

3.2. Учебно-методическое информационное обеспечение реализации модуля

3.2.1. Основные учебные издания

1. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст: электронный. - URL:<https://znanium.ru/catalog/product/2013719>

2. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902833>

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407>

4. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/995608>

3.2.2. Электронные образовательные ресурсы

1. НОУ ИНТУИТ - https://intuit.ru/studies/educational_groups/1521/video_courses/330/info
2. OpenEdu - <https://openedu.ru/course/misis/BASE/>
3. Stepik - <https://stepik.org/course/175637/promo>
4. Открытое образование - <https://openedu.ru/course/urfu/PYAP/>
5. Women In Tech Russia - <https://practicum.yandex.ru/blog/top-besplatnyh-resursov-kak-stat-testirovshchikom/>
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7. ЭБС «Консультант студента»
8. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
9. Образовательная платформа Юрайт (СПО)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости 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.	
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	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач,

	обеспечение для управления требованиями заказчика	оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики. Дифференцированный зачет, экзамен.
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 организует 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 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 организует доступ пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя	
ПК 1.7	идентифицирует инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС осуществляет коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.	