

Приложение 1.1

к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП	12
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
2.1. Трудоемкость освоения модуля	13
2.2. Структура профессионального модуля	14
2.3. Содержание профессионального модуля	16
2.4. Курсовая работа (проект)	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
3.1. Материально-техническое обеспечение	32
3.2. Учебно-методическое обеспечение	32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	46
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	46
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	46
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП	47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	47
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	47
2.2. Структура учебной практики	47
2.3. Содержание учебной практики	49
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	51
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	51
3.2. Учебно-методическое обеспечение	51
3.3. Общие требования к организации учебной практики	54
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	54
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	55
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	59
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	59
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	59
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП	61
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	61
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	61
2.2. Структура производственной практики	61
2.3. Содержание производственной практики	63
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	65
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	65
3.2. Учебно-методическое обеспечение	65
3.3. Общие требования к организации производственной практики	68
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики	68
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	69

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 профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 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	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
	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 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	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	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	эффективно действовать 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 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные 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	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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		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 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	типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
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 Разрабатывать документы, необходимые для 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 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	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 Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		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 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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			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 выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	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	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	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 несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и	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 профессиональной деятельности в рамках технической	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
	сопровождения ИС	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
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	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	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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	сопровождения ИС Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы современных операционных систем Устройство и функционирование современных ИС Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Профессиональные компетенции/ дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1, ПК 1.2		МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем	141	Учебный план ОПОП 09.02.12
2	ПК 1.3		МДК.01.02 Разработка информационных систем	8	Учебный план ОПОП 09.02.12
3	ПК 1.4, ПК 1.5		МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	26	Учебный план ОПОП 09.02.12
4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4		МДК.01.04 Математическое моделирование	28	Учебный план ОПОП 09.02.12
5	ПК 1.6, ПК 1.7		МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	24	Учебный план ОПОП 09.02.12
6	ПК 1.1 – ПК 1.7		ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	8	Учебный план ОПОП 09.02.12
	Итого			235	

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, в т.ч.	401	401
Лекции	158	158
Практические занятия	218	218
Консультации	25	25
Курсовая работа	20	20
Самостоятельная работа	88	88
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	40	40
Всего	729	729

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	233	233	225	153	20	52		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	104	104	96	96	-	-		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	80	80	72	54	-	18		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 4. Математическое моделирование	64	64	64	50	-	14		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	60	60	52	48	-	4		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	8	8						
	Всего:	729	729	509	401	20	88	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	233/173	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем	МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем	233/173	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
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.	16/16	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц. Практическое занятие №2. Разработка требований к информационной системе. Практическое занятие №3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования. Практическое занятие №4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации Практическое занятие №5. Создание диаграммы DFD для анализа	20/20	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	потоков данных в информационной системе Практическое занятие №6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов Практическое занятие №7. Построение схемы базы данных ER-методом		
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	12/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
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. Принципы UX/UI дизайна. Правила и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.	12/12	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №8. Построение диаграммы вариантов использования UML Практическое занятие №9. Построение диаграммы классов UML Практическое занятие №10. Построение диаграммы последовательности UML Практическое занятие №11. Построение диаграммы кооперации UML Практическое занятие №12. Построение диаграммы перехода состояний UML Практическое занятие №13. Построение диаграммы деятельности UML Практическое занятие №14. Построение диаграммы компонентов UML	30/30	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие №15. Построение диаграммы развертывания UML Практическое занятие №16. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы Практическое занятие №17. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы Практическое занятие №18. Тестирование удобства использования прототипа		
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.	12/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
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.	20/20	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	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. 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.		
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №19. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM. Практическое занятие №20. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами. Практическое занятие №21. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk Практическое занятие №22. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ. Практическое занятие №23. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения. Практическое занятие №24. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер. Практическое занятие №25. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке. Практическое занятие №26. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными. Практическое занятие №27. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки. Практическое занятие №28. Финальный проект. Интеграция ИС.	30/30	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Автоматизация деплоя.		
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.	28/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 2. Разработка информационных систем	Раздел 2. Разработка информационных систем	104/96	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3
МДК.01.02 Разработка информационных систем	МДК.01.02 Разработка информационных систем	104/96	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3
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)	20/20	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.	4/4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3
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.	30/30	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	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, предоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.		
Тема 2.2. Разработка информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №2. Создание форм-списков и форм-бланков. Практическое занятие №3. Проектирование меню и реализация навигации. Практическое занятие №4. Создание пользовательских элементов	42/42	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	управления. Практическое занятие №5. Получение данных из базы. Вывод информации на формы. Практическое занятие №6. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных. Практическое занятие №7. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных. Практическое занятие №8. Реализация функции постраничного вывода данных. Практическое занятие №9. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций. Практическое занятие №10. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных. Практическое занятие №11. Загрузка и считывание файлов в базе данных. Практическое занятие №12. Загрузка данных из общероссийских классификаторов. Практическое занятие №13. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования. Практическое занятие №14. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы. Практическое занятие №15. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов. Практическое занятие №16. Вывод информации на печать. Практическое занятие №17. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие №18. Реализация капчи для аутентификации пользователей. Практическое занятие №19. Создание форм-профилей для пользователей системы. Практическое занятие №20. Реализация гостевого доступа в систему. Практическое занятие №21. Создание формы администратора для управления пользователями системы. Практическое занятие №22. Регистрация входов в систему и действий пользователей. Практическое занятие №23. Формирование отчетной документации по результатам работ		
Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	80/54	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5
МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	80/54	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленности; 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	20/20	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	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. 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.		
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества Практическое занятие №2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов Практическое занятие №3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении Практическое занятие №4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	34/34	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие №5. Разработка тестовых сценариев Практическое занятие №6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения Практическое занятие №7. Тестирование методами белого ящика. Практическое занятие №8. Тестирование по черному ящику. Практическое занятие №9. Разработка модульных тестов. Практическое занятие №10. Тестирование производительности Практическое занятие №11. Тестирование документации и требований Практическое занятие №12. Тестирование юзабилити Практическое занятие №13. Тестирование интеграции. Практическое занятие №14. Документирование результатов тестирования Практическое занятие №15. Работа с системой автоматизированного тестирования Практическое занятие №16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода. Практическое занятие №17. Анализ логов и отчетов об ошибках		
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.	18/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5
Раздел 4. Математическое моделирование	Раздел 4. Математическое моделирование	64/50	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
МДК.01.04 Математическое моделирование	МДК.01.04 Математическое моделирование	64/50	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.1. Математическое моделирование	Содержание	4/4	ОК 01 – ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
как методология решения практических задач	Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Построение простейших математических моделей	4/4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	2/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
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.	6/6	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.2. Линейное программирование	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №2. Решение задач линейного программирования	8/8	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.2. Линейное программирование	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	4/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.3. Нелинейное программирование	Содержание Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.	4/4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.3. Нелинейное программирование	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №3. Решение задач нелинейного программирования	4/4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.3. Нелинейное программирование	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	2/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.4. Динамическое программирование	Содержание Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:	4/4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.4. Динамическое программирование	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №4. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования Практическое занятие №5. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования	8/8	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.4. Динамическое программирование	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	4/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
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.	2/2	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №6. Решение задач на применение методов сетевого планирования	6/6	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	2/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	60/48	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
инфокоммуникационных систем			
МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	60/48	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
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 разнородного доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.	12/12	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки) Практическое занятие №2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами Практическое занятие №3. Логирование и мониторинг системы, Практическое занятие №4. Выявление технических и программных неисправностей Практическое занятие №5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы. Практическое занятие №6. Организация разнородного доступа пользователей информационной системы.	18/18	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.	2/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	Содержание Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.	8/8	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №7. Внедрение ssl-сертификатов в систему Практическое занятие №8. Внедрение и настройка модулей аутентификации Практическое занятие №9. Использование систем хранения чувствительной информации в системах сборки и доставки приложений Практическое занятие №10. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендаций по безопасности	10/10	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.	2/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Курсовая работа (проект)	Выполняется комплексный курсовой проект по всему профессиональному модулю.	20/20	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7
Консультации по МДК.01.01	Консультации по выполнению курсового проекта и освоению содержания МДК.01.01	25/25	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
Промежуточная аттестация по МДК.01.01	Экзамен	8/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
Промежуточная аттестация по МДК.01.02	Экзамен	8/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3
Промежуточная аттестация по МДК.01.03	Экзамен	8/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация по МДК.01.04	Дифференцированный зачет	—	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Промежуточная аттестация по МДК.01.05	Экзамен	8/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7
Учебная практика	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	72/72	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7
Производственная практика	Производственная практика (108 часов) 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 схемы базы данных 3. Разработка базы данных:	108/108	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовая работа (проект)	Объём в часах/в т.ч. аудиторных часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	- физическая реализация модели базы данных в выбранной системе 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		
Экзамен по модулю	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	8/0	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7
Всего:		729/601	

2.4. Курсовая работа (проект)

Выполняется комплексный курсовой проект по всему профессиональному модулю.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

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.

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 приложением 3 ОПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Программирование и моделирование в цифровой среде : 11-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, Е. А. Орлова ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 385 с. - ISBN 978-5-09-130004-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233315>
2. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>
3. Информатика. Базовый уровень. Компьютерный практикум. Учебное пособие для СПО : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Куклина [и др.]. - Москва : Просвещение, 2025. - 145 с. - (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-127154-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220392>
4. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127156-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220390>
5. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 273 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127157-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220391>
6. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>
7. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 256 с. - ISBN 978-5-4488-2577-4. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/152769>
8. 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. - ISBN 978-5-4488-2259-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143685>
9. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7782-3608-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/91689>

10. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 217 с. - ISBN 978-5-4488-0357-4. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/153345>
11. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. - 177 с. - ISBN 978-5-4488-1177-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139095>
12. Волкова, Л. П. Системное программное обеспечение : учебник / Л. П. Волкова, П. Ю. Панкрушин. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. - 175 с. - ISBN 978-5-907560-35-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/129522>
13. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составитель И. В. Винокуров. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/115697>
14. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 351 с. - ISBN 978-5-4497-2458-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133980>
15. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/124197>
16. Компьютерные сети : учебное пособие / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. - Москва : Университет «Синергия», 2023. - 312 с. - ISBN 978-5-4257-0558-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/156712>
17. Овчинникова, Е. А. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Е. А. Овчинникова. - Саратов : Профобразование, 2024. - 166 с. - ISBN 978-5-4488-1872-1. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139028>
18. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139769>
19. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133985>
20. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО. - 2-е изд. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139604>
21. Конфигурирование ИТ-инфраструктуры. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/161012>

22. Информационные технологии и управление предприятием : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/145913>

23. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18645-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545238>

24. Фомин, В. И. Менеджмент: информационный бизнес : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Фомин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 243 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11623-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457134>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 241 с. - ISBN 978-5-09-127115-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220146>

2. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - ISBN 978-5-09-127113-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220147>

3. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220145>

4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 353 с. - ISBN 978-5-09-127119-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220144>

5. Толкачева, С. В. Общественно-научные предметы. Финансовая грамотность. Цифровой мир : 10-11-е классы : базовый уровень : учебное пособие / С. В. Толкачева. - Москва : Просвещение, 2025. - 177 с. - ISBN 978-5-09-128589-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233290>

6. Высоцкий, И. Р. Математика. Вероятность и статистика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебное пособие / И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко ; под ред. И. В. Яценко. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2026. - 305 с. - ISBN 978-5-09-128580-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233285>

7. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т. П. Куль. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 244 с. - ISBN 978-985-503-812-3. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/84879>

8. Абрамович, Ж. Б. Оргтехника : учебное пособие / Ж. Б. Абрамович. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. - 212 с. - ISBN 978-985-895-124-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/134086>

9. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 221 с. - ISBN 978-5-4497-0904-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/146359>
10. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 267 с. - ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/141274>
11. Петракова, Н. В. Веб-программирование. Основы HTML : учебное пособие для СПО / Н. В. Петракова. - Саратов : Профобразование, 2026. - 49 с. - ISBN 978-5-4488-2823-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/160948>
12. Фролов, А. Б. Основы web-дизайна. Разработка, создание и сопровождение web-сайтов : учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. - 244 с. - ISBN 978-5-4488-2231-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/142814>
13. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 241 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/125718>
14. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 362 с. - ISBN 978-5-4488-2257-5, 978-5-4497-3703-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143683>
15. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник для вузов / И. М. Рассолов. - Москва : Издательство Юрайт. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/479850>
16. Соснин, Э. А. Основы патентования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10799-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475156>
17. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. - Москва : Издательство Юрайт, 2018. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07980-7. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/424067>
18. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87785>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения 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.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики,

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		экзамены.
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
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.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
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)	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 1.3	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	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	организовывает взаимодействие модулей информационной системы формирует отчетную документацию по результатам работ	за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
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	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 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы проводит рефакторинг кода	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 1.6	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	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 1.7	распознает инциденты ИБ, связанные с работой ИС; передает информацию об инцидентах в службу ИБ заказчика; информирует заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ; временно блокирует доступ к ИС при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости).	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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

2026 г.

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01.01	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	Учебная практика	технологическая	4	72
		Всего УП	X	X	72
ПП.01	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	Производственная практика		6	108
		Всего ПП	X	X	108
		Итого практики	X	X	180
УП.01.01 Учебная практика; ПП.01 Производственная практика		ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем		МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем МДК.01.02 Разработка информационных систем МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем МДК.01.04 Математическое моделирование МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	

Перечень компетенций, формируемых практикой

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам
ПК 1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика
ПК 1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем

Планируемые результаты практики

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1 Навыки: 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 Умения: 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 ПК 1.2 Навыки: 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 Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
	технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: 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 ПК 1.3 Навыки: 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 Умения: 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 ПК 1.4 Навыки: 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 Умения: 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 ПК 1.5 Навыки: 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 Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
	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 несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ПК 1.6. Навыки: 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 Умения: 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 ПК 1.7 Навыки: 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 Умения: 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01 Учебная практика
по профессиональному модулю
«ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения
информационных систем»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика является составной частью профессионального модуля «ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» и направлена на формирование первоначального практического опыта по виду деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Учебная практика проводится в 4 семестре. Объем учебной практики — 72 часа. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам
ПК 1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика
ПК 1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Навык	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.01.01	ПК 1.1 – ПК 1.7	Вариативная часть учебной практики в учебном плане не выделена	Не предусмотрено	0	Не предусмотрено учебным планом
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП - 0					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.01.01	72	в соответствии с учебным планом	2 / 4	Дифференцированный зачет
Всего УП	72	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01.01 Учебная практика				
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	Разработка требований к информационной системе 1. анализ потребностей потенциальных пользователей 2. определение функциональных и нефункциональных требований	Тема. Разработка требований к информационной системе	18

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		3. описание бизнес-правил		
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	Построение модели информационной системы 1. построение контекстной диаграммы 2. построение диаграммы декомпозиции 3. построение схемы базы данных	Тема. Построение модели информационной системы	18
ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	Разработка базы данных 1. физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных	Тема. Разработка базы данных	18
ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 1.7	Разделы 2, 5. Разработка и настройка информационных систем	Разработка информационной системы 1. реализация функций добавления, изменения, удаления данных 2. реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных 3. организация парольной защиты и многоуровневого доступа	Тема. Разработка информационной системы	18
ВСЕГО ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	72
УП.01.01 Учебная практика	УП.01.01 Учебная практика	72
Тема. Разработка требований к информационной системе	Содержание	18
Тема. Разработка требований к информационной системе	1. анализ потребностей потенциальных пользователей	6
Тема. Разработка требований к информационной системе	2. определение функциональных и нефункциональных требований	6
Тема. Разработка требований к информационной системе	3. описание бизнес-правил	6
Тема. Построение модели информационной системы	Содержание	18
Тема. Построение модели информационной системы	1. построение контекстной диаграммы	6
Тема. Построение модели информационной системы	2. построение диаграммы декомпозиции	6
Тема. Построение модели информационной системы	3. построение схемы базы данных	6
Тема. Разработка базы данных	Содержание	18
Тема. Разработка базы данных	1. физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных	18
Тема. Разработка информационной системы	Содержание	18
Тема. Разработка информационной системы	1. реализация функций добавления, изменения, удаления данных	6

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема. Разработка информационной системы	2. реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных	6
Тема. Разработка информационной системы	3. организация парольной защиты и многоуровневого доступа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Защита отчета по учебной практике.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется с использованием лабораторий и оснащенных баз практики, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Программирование и моделирование в цифровой среде : 11-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, Е. А. Орлова ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 385 с. - ISBN 978-5-09-130004-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233315>
2. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>
3. Информатика. Базовый уровень. Компьютерный практикум. Учебное пособие для СПО : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Кукулина [и др.]. - Москва : Просвещение, 2025. - 145 с. - (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-127154-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220392>
4. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127156-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220390>
5. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 273 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127157-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220391>
6. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>
7. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 256 с. - ISBN 978-5-4488-2577-4. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/152769>
8. 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. - ISBN 978-5-4488-2259-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143685>
9. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7782-3608-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/91689>
10. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 217 с. - ISBN 978-5-4488-0357-4. - Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/153345>

11. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. - 177 с. - ISBN 978-5-4488-1177-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139095>

12. Волкова, Л. П. Системное программное обеспечение : учебник / Л. П. Волкова, П. Ю. Панкрушин. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. - 175 с. - ISBN 978-5-907560-35-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/129522>

13. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составитель И. В. Винокуров. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/115697>

14. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 351 с. - ISBN 978-5-4497-2458-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133980>

15. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/124197>

16. Компьютерные сети : учебное пособие / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. - Москва : Университет «Синергия», 2023. - 312 с. - ISBN 978-5-4257-0558-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/156712>

17. Овчинникова, Е. А. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Е. А. Овчинникова. - Саратов : Профобразование, 2024. - 166 с. - ISBN 978-5-4488-1872-1. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139028>

18. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139769>

19. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133985>

20. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО. - 2-е изд. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139604>

21. Конфигурирование ИТ-инфраструктуры. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/161012>

22. Информационные технологии и управление предприятием : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/145913>

23. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18645-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545238>

24. Фомин, В. И. Менеджмент: информационный бизнес : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Фомин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 243 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11623-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457134>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 241 с. - ISBN 978-5-09-127115-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220146>

2. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - ISBN 978-5-09-127113-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220147>

3. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220145>

4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 353 с. - ISBN 978-5-09-127119-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220144>

5. Толкачева, С. В. Общественно-научные предметы. Финансовая грамотность. Цифровой мир : 10-11-е классы : базовый уровень : учебное пособие / С. В. Толкачева. - Москва : Просвещение, 2025. - 177 с. - ISBN 978-5-09-128589-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233290>

6. Высоцкий, И. Р. Математика. Вероятность и статистика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебное пособие / И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко ; под ред. И. В. Ященко. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2026. - 305 с. - ISBN 978-5-09-128580-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233285>

7. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т. П. Куль. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 244 с. - ISBN 978-985-503-812-3. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/84879>

8. Абрамович, Ж. Б. Оргтехника : учебное пособие / Ж. Б. Абрамович. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. - 212 с. - ISBN 978-985-895-124-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/134086>

9. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 221 с. - ISBN 978-5-4497-0904-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/146359>

10. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 267 с. - ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/141274>

11. Петракова, Н. В. Веб-программирование. Основы HTML : учебное пособие для СПО / Н. В. Петракова. - Саратов : Профобразование, 2026. - 49 с. - ISBN 978-5-4488-2823-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/160948>

12. Фролов, А. Б. Основы web-дизайна. Разработка, создание и сопровождение web-сайтов : учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - 2-е изд. -

Саратов : Профобразование, 2024. - 244 с. - ISBN 978-5-4488-2231-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/142814>

13. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 241 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/125718>

14. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 362 с. - ISBN 978-5-4488-2257-5, 978-5-4497-3703-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143683>

15. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник для вузов / И. М. Рассолов. - Москва : Издательство Юрайт. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/479850>

16. Соснин, Э. А. Основы патентоведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10799-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475156>

17. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. - Москва : Издательство Юрайт, 2018. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07980-7. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/424067>

18. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87785>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с учебным планом и рабочей программой профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Реализация учебной практики обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует профилю профессионального модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	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).	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ОК.06	описывает значимость своей специальности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	ПК 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы проводит рефакторинг кода	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	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	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.
УП.01.01	ПК 1.7	распознает инциденты ИБ, связанные с работой ИС; передает информацию об инцидентах в службу ИБ заказчика; информирует заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ; временно блокирует доступ к ИС при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости).	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.01 Производственная практика
по профессиональному модулю
«ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения
информационных систем»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика является составной частью профессионального модуля «ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» и направлена на закрепление практического опыта по виду деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Производственная практика проводится в 6 семестре. Объем производственной практики — 108 часов. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам
ПК 1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Навыки	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01	ПК 1.1 – ПК 1.7	Вариативная часть производственной практики в учебном плане не выделена	Не предусмотрено	0	Не предусмотрено учебным планом
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП - 0 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.01	108	в соответствии с учебным планом	3 / 6	Дифференцированный зачет
Всего ПП	108	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 Производственная практика				
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	Разработка требований к информационной системе 1. анализ потребностей потенциальных пользователей 2. определение функциональных и нефункциональных требований 3. описание бизнес-правил	Тема. Разработка требований к информационной системе	18

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	Построение модели информационной системы 1. построение схемы базы данных	Тема. Построение модели информационной системы	18
ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	Разработка базы данных 1. физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных	Тема. Разработка базы данных	18
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Разделы 2, 3. Разработка и тестирование информационной системы	Разработка и тестирование информационной системы 1. реализация функций добавления, изменения, удаления данных 2. реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных 3. организация взаимодействия с внешними сервисами 4. организация парольной защиты и многоуровневого доступа 5. разработка и реализация тестовых сценариев 6. разработка программы и методики испытаний	Тема. Разработка и тестирование информационной системы	36
ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и сопровождение информационных систем	Разработка плана внедрения системы 1. описание этапов внедрения системы	Тема. Разработка плана внедрения системы	18
ВСЕГО ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ				108

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	108
ПП.01 Производственная практика	ПП.01 Производственная практика	108
Тема. Разработка требований к информационной системе	Содержание	18
Тема. Разработка требований к информационной системе	1. анализ потребностей потенциальных пользователей	6
Тема. Разработка требований к информационной системе	2. определение функциональных и нефункциональных требований	6
Тема. Разработка требований к информационной системе	3. описание бизнес-правил	6
Тема. Построение модели информационной системы	Содержание	18
Тема. Построение модели информационной системы	1. построение схемы базы данных	18
Тема. Разработка базы данных	Содержание	18
Тема. Разработка базы данных	1. физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных	18
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	Содержание	36
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	1. реализация функций добавления, изменения, удаления данных	6
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	2. реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных	6

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	3. организация взаимодействия с внешними сервисами	6
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	4. организация парольной защиты и многоуровневого доступа	6
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	5. разработка и реализация тестовых сценариев	6
Тема. Разработка и тестирование информационной системы	6. разработка программы и методики испытаний	6
Тема. Разработка плана внедрения системы	Содержание	18
Тема. Разработка плана внедрения системы	1. описание этапов внедрения системы	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Защита отчета по производственной практике.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика реализуется на оснащенных базах практики, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Программирование и моделирование в цифровой среде : 11-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, Е. А. Орлова ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 385 с. - ISBN 978-5-09-130004-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233315>
2. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>
3. Информатика. Базовый уровень. Компьютерный практикум. Учебное пособие для СПО : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Кукулина [и др.]. - Москва : Просвещение, 2025. - 145 с. - (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-127154-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220392>
4. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127156-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220390>
5. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 273 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127157-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220391>
6. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>
7. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 256 с. - ISBN 978-5-4488-2577-4. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/152769>
8. 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. - ISBN 978-5-4488-2259-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143685>
9. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7782-3608-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/91689>
10. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2025. - 217 с. - ISBN 978-5-4488-0357-4. - Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/153345>

11. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2024. - 177 с. - ISBN 978-5-4488-1177-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139095>

12. Волкова, Л. П. Системное программное обеспечение : учебник / Л. П. Волкова, П. Ю. Панкрушин. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. - 175 с. - ISBN 978-5-907560-35-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/129522>

13. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составитель И. В. Винокуров. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/115697>

14. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 351 с. - ISBN 978-5-4497-2458-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133980>

15. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/124197>

16. Компьютерные сети : учебное пособие / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. - Москва : Университет «Синергия», 2023. - 312 с. - ISBN 978-5-4257-0558-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/156712>

17. Овчинникова, Е. А. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Е. А. Овчинникова. - Саратов : Профобразование, 2024. - 166 с. - ISBN 978-5-4488-1872-1. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139028>

18. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139769>

19. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/133985>

20. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО. - 2-е изд. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/139604>

21. Конфигурирование ИТ-инфраструктуры. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/161012>

22. Информационные технологии и управление предприятием : учебное пособие. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/145913>

23. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18645-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545238>

24. Фомин, В. И. Менеджмент: информационный бизнес : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Фомин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 243 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11623-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457134>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 241 с. - ISBN 978-5-09-127115-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220146>

2. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 307 с. - ISBN 978-5-09-127113-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220147>

3. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220145>

4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 353 с. - ISBN 978-5-09-127119-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220144>

5. Толкачева, С. В. Общественно-научные предметы. Финансовая грамотность. Цифровой мир : 10-11-е классы : базовый уровень : учебное пособие / С. В. Толкачева. - Москва : Просвещение, 2025. - 177 с. - ISBN 978-5-09-128589-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233290>

6. Высоцкий, И. Р. Математика. Вероятность и статистика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебное пособие / И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко ; под ред. И. В. Ященко. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2026. - 305 с. - ISBN 978-5-09-128580-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233285>

7. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т. П. Куль. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 244 с. - ISBN 978-985-503-812-3. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/84879>

8. Абрамович, Ж. Б. Оргтехника : учебное пособие / Ж. Б. Абрамович. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. - 212 с. - ISBN 978-985-895-124-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/134086>

9. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. - 4-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 221 с. - ISBN 978-5-4497-0904-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/146359>

10. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 267 с. - ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/141274>

11. Петракова, Н. В. Веб-программирование. Основы HTML : учебное пособие для СПО / Н. В. Петракова. - Саратов : Профобразование, 2026. - 49 с. - ISBN 978-5-4488-2823-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/160948>

12. Фролов, А. Б. Основы web-дизайна. Разработка, создание и сопровождение web-сайтов : учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - 2-е изд. -

Саратов : Профобразование, 2024. - 244 с. - ISBN 978-5-4488-2231-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/142814>

13. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 241 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/125718>

14. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. - 2-е изд. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 362 с. - ISBN 978-5-4488-2257-5, 978-5-4497-3703-8. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/143683>

15. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник для вузов / И. М. Рассолов. - Москва : Издательство Юрайт. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/479850>

16. Соснин, Э. А. Основы патентоведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10799-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475156>

17. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. - Москва : Издательство Юрайт, 2018. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07980-7. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/424067>

18. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87785>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с учебным планом и рабочей программой профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Реализация производственной практики обеспечивается педагогическими работниками и руководителями практики от профильной организации, квалификация которых соответствует профилю профессионального модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	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).	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	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.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.06	описывает значимость своей специальности.	Оценка выполнения

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
			производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	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.	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	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	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	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	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике;

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		организовывает взаимодействие модулей информационной системы формирует отчетную документацию по результатам работ	аттестационный лист.
ПП.01	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	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ПК 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы проводит рефакторинг кода	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	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	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.01	ПК 1.7	распознает инциденты ИБ, связанные с работой ИС; передает информацию об инцидентах в службу ИБ заказчика; информирует заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ; временно блокирует доступ к ИС при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости).	Оценка выполнения производственного задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.