

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол  
№15 от 24.12.2025 г.

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и**  
**сопровождения информационных систем**

**Специальность среднего профессионального образования**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

**Квалификация выпускника**

Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

**Форма обучения**

Очная

Год начала подготовки  
2026

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Автор:

Преподаватель СПО Трубилова Д.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «14» ноября 2025г. протокол №5.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	20

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

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности: «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, 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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ПК.1.1	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами и разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.2	Кодировать на языках программирования ИС и тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.3	Разрабатывать, верифицировать код ИС и баз данных ИС, устранять обнаруженные несоответствия в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.4	Тестировать разрабатываемые модули ИС и работать с записями по качеству в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.5	Воспроизводить, устанавливая причины и устранять дефекты и несоответствия в коде ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.6	Устанавливать и деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.7	Идентифицировать инциденты информационной безопасности при работе с ИС и осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

1.1.3. 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; выявлять и эффективно искать информацию; оценивать результат и последствия своих действий	Актуальный профессиональный и социальный контекст; структура плана для решения задач; алгоритмы выполнения работ; основные источники информации; порядок оценки результатов	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации,	Номенклатура информационных	-

	<p>выбирать необходимые источники;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства ИТ для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное ПО и цифровые средства</p>	<p>источников; приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска;</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
ОК 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-
ОК 04	<p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	-

ОК 05	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; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учётом 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; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приёмы двигательных функций; пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья; средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09	Понимать общий смысл высказываний на профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия; писать простые сообщения на профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; 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; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных	Сбора документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; анкетирования представителей заказчика для выявления требований к типовой ИС; интервьюирования представителей заказчика для выявления требований к типовой ИС; документирования

		систем; основы современных СУБД; устройство и функционирование современных ИС; основы ИБ организации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативно-техническую документацию; культуру речи; правила деловой переписки	собранных данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.2	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки 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 и СУБД; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; программные средства и платформы инфраструктуры ИТ организаций; отраслевую нормативно-техническую документацию; культуру речи; правила деловой переписки	Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием; проведения тестирования прототипа ИС; документирования результатов тестов прототипа ИС
ПК 1.3	Кодировать на языках программирования 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 и структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования ИС; методы верификации программного обеспечения;	Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; верификации кода ИС относительно дизайна ИС; устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС

		источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	
ПК 1.4	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС; работать с записями по качеству (корректирующими и предупреждающими действиями) при выполнении технической поддержки ИС	Языки программирования и работы с базами данных; основы современных операционных систем и СУБД; устройство и функционирование современных ИС; теорию баз данных; инструменты и методы модульного тестирования; современные методики тестирования ИС; культуру речи; правила деловой переписки	Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием; устранения обнаруженных несоответствий в ИС; фиксирования результатов тестирования в системе учёта организации
ПК 1.5	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС; работать с типовой ИС; работать с записями по качеству при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы управления изменениями в проектах в области ИТ; основы современных СУБД; основы ИБ организации; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; современные методики тестирования ИС	Воспроизведения зафиксированных в системе учёта дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; установления причин возникновения дефектов и несоответствий; устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС
ПК 1.6	Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; деинсталлировать программное обеспечение; работать с записями по качеству при выполнении технической поддержки ИС	Основы системного администрирования; основы администрирования баз данных; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем и СУБД; устройство и функционирование современных ИС; основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; основы ИБ организации	Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям к оборудованию и ПО; инсталляции ИС на рабочих местах заказчика; верификации правильности установки ИС; фиксирования результатов развёртывания рабочих

			мест ИС в системе учёта организации .
ПК 1.7	Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; настраивать СУБД	Основы ИБ организации; модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика; процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика; основы администрирования СУБД; основы системного администрирования; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; устройство и функционирование современных ИС; основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС; передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика; информирования заинтересованных лиц об инцидентах ИБ для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб; временного блокирования доступа к ИС при обнаружении инцидентов ИБ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 660 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 364 час.

Из них на освоение МДК – 462 час.

в том числе самостоятельная работа – 32 час.

практики, в том числе учебная – 72 час.

производственная – 108 час.

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) – 18 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК						Практики	
				Всего	Теоретических занятий	В том числе					
						Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	110	50	110	18	52	20	18	18		
ОК 01 – ОК 09, ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	100	60	100	40	40	20				
ОК 01 – ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	110	52	110	26	52		12	18		
ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 4. Математическое моделирование	98	26	98	26	52			18		
ОК 01 – ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	44	28	44	28			2			
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

ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.7	Промежуточная аттестация	18							18		
	<b>Всего:</b>	<b>660</b>	396	<b>462</b>	138	196	40	32	72	<b>72</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Практические работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки
1	2	3
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем</b>		110
<b>МДК 1. Проектирование и разработка информационных систем</b>		92
<b>Тема 1.1.</b> <i>Анализ предметной области</i>	<b>Содержание</b>	12
	1. Анализ предметной области и бизнес-процессов	
	2. Сбор и анализ требований пользователей	
	3. Разработка пользовательских историй	
	4. Функциональные и нефункциональные требования	
	<b>Практические занятия</b>	6
1. Анкетирование пользователей.		
2. Разработка требований к системе.		
<b>Тема 1.2.</b> <i>Моделирование информационных систем</i>	<b>Содержание</b>	12
	1. Моделирование функционала: IDEF0, DFD, EPC	
	2. Моделирование данных: ER-моделирование	
	3. UML-диаграммы: варианты использования, классов, последовательности	
	<b>Практические работы</b>	6
	1. Построение IDEF0, DFD	
2. Разработка ER-модели		
3. UML-диаграммы.		
<b>Тема 1.3.</b> <i>Архитектура информационных систем</i>	<b>Содержание</b>	12
	1. Архитектурные стили: клиент-сервер, трёхзвенная архитектура	
	2. Паттерны проектирования	
	3. Компонентная архитектура	
	<b>Практические занятия</b>	6
	1. Анализ архитектуры типовых информационных систем.	

<b>Тема 1.4.</b> <i>Спецификация требований</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Техническое задание	
	2.	Функциональная спецификация.	
	3.	Нефункциональная спецификация	
	4.	Пользовательская документация	
<b>Практические занятия</b>		6	
1.		Разработка технического задания на информационную систему.	
<b>Тема 1.5.</b> <i>Проектирование базы данных</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Концептуальное проектирование БД	
	2.	Логическое проектирование БД	
	3.	Физическое проектирование БД	
	<b>Практические работы</b>		
1.		Построение ER-модели	
2.		Нормализация таблиц	
<b>Курсовая работа (проект)</b>	Разработка требований и модели информационной системы: техническое задание, ER-модель, архитектура системы		20
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>			18
<b>Раздел 2. Разработка информационных систем</b>			100
МДК 1. Разработка информационных систем			96
<b>Тема 2.1.</b> <i>Интерфейсы и навигация</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Принципы проектирования пользовательских интерфейсов	
	2.	Формы и элементы управления	
	3.	Разработка навигации и меню	
	<b>Практические занятия</b>		
1.		Создание форм ввода данных	
2.		Разработка навигации и меню системы	
<b>Тема 2.2.</b> <i>Основные операции с данными</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	CRUD-операции: создание, чтение, обновление, удаление	
	2.	Поиск, фильтрация, сортировка	
	3.	Пагинация и группировка	
	<b>Практические работы</b>		
1.		Реализация CRUD-операций	
2.		Настройка поиска, фильтрации, сортировки	
<b>Тема 2.3.</b> <i>Справочники и классификаторы</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Иерархические справочники	
	2.	Классификаторы и нормативно-справочная информация	
	3.	Синхронизация справочников	
	<b>Практические занятия</b>		
1.		Разработка справочников	

	2.	Работа с классификаторами	
<b>Тема 2.4.</b> <i>Отчётность</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Генерация отчётов и сводных таблиц	
	2.	Экспорт данных в различные форматы	
	3.	Настраиваемые отчёты	
	<b>Практические занятия</b>		6
1.	Создание отчётов		
	2.	Экспорт данных в Excel и PDF	
<b>Тема 2.5.</b> <i>Штрихкодирование и идентификация</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Типы штрихкодов и их применение	
	2.	Считывание и обработка штрихкодов	
	3.	Интеграция со сканерами	
	<b>Практические занятия</b>		6
1.	Работа со штрихкодами и сканерами		
<b>Тема 2.6.</b> <i>Авторизация и права доступа</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Система аутентификации пользователей	
	2.	Роли пользователей	
	3.	Права доступа и управление сессиями	
	<b>Практические работы</b>		6
1.	Настройка авторизации		
	2.	Настройка ролей и прав доступа	
<b>Тема 2.7.</b> <i>Архитектура информационных систем</i>	<b>Содержание</b>		12
	1.	Интеграция компонентов системы	
	2.	Модульное тестирование	
	3.	Интеграционное тестирование	
	<b>Практические занятия</b>		6
1.	Интеграция модулей		
	2.	Проверка работоспособности системы	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2</b>			18
<b>Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем</b>			110
<b>МДК 1. Тестирование и эксплуатация</b>			54
<b>Тема 3.1.</b> <i>Тестирование информационных систем</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Виды тестирования: юнит, интеграционное, системное, приёмочное	
	2.	Разработка тест-кейсов и чек-листов	
	3.	Автоматизация тестирования	
	<b>Практические занятия</b>		12
1.	Разработка тест-кейсов		
	2.	Выполнение тестирования системы	
<b>Тема 3.2.</b> <i>Эксплуатация</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Мониторинг производительности и доступности системы	

<i>и сопровождение</i>	2.	Резервное копирование и восстановление	12
	3.	Обновления и патчинг	
	4.	Логирование и анализ ошибок	
	<b>Практические работы</b>		
	1.	Настройка мониторинга системы	
2.	Резервное копирование и восстановление данных		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			12
<b>Раздел 4. Математическое моделирование</b>			98
<b>МДК 1. Математическое моделирование</b>			36
<b>Тема 4.1.</b> <i>Линейное программирование и оптимизация</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Линейное программирование	
	2.	Симплекс-метод	
	3.	Транспортная задача	
	4.	Динамическое программирование	
<b>Практические занятия</b>		10	
1.	Решение задач линейного программирования		
<b>Тема 4.2.</b> <i>Системы массового обслуживания</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Модели СМО (М/М/1, М/М/к)	
	2.	Теория игр	
	3.	Имитационное моделирование	
	<b>Практические работы</b>		
1.	Моделирование систем массового обслуживания		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			0
<b>Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем</b>			36 / 20
<b>МДК 1. Настройка и обеспечение работоспособности</b>			36
<b>Тема 5.1.</b> <i>Администрирование программных и аппаратных средств</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Настройка серверов и сетевого оборудования	
	2.	Безопасность и защита данных	
	3.	Виртуализация	
	<b>Практические занятия</b>		
1.	Настройка серверов и сетевого оборудования		
<b>Тема 1.2.</b> <i>Обеспечение работоспособности</i>	<b>Содержание</b>		18
	1.	Мониторинг производительности систем	
	2.	Резервное копирование и восстановление	
	3.	Оптимизация производительности	
	<b>Практические работы</b>		
1.	Настройка системы мониторинга		
2.	Резервное копирование и восстановление		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 5</b>			2

<p><b>Учебная практика</b></p> <p>1. Разработка требований к информационной системе:  - анализ потребностей потенциальных пользователей;  - определение функциональных и нефункциональных требований;  - описание бизнес-правил.</p> <p>2. Построение модели информационной системы.  - построение контекстной диаграммы;  - построение диаграммы декомпозиции;  - построение схемы базы данных.</p> <p>3. Разработка базы данных:  - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.</p> <p>4. Разработка информационной системы:  - реализация функций добавления, изменения, удаления данных;  - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных;  - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.</p>	72
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Разработка требований к информационной системе:  - анализ потребностей потенциальных пользователей;  - определение функциональных и нефункциональных требований;  - описание бизнес-правил.</p> <p>2. Построение модели информационной системы.  - построение схемы базы данных.</p> <p>3. Разработка базы данных:  - физическая реализация модели базы данных в выбранной систему управления базами данных.</p> <p>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.</p> <p>5. Разработка плана внедрения системы:  - описание этапов внедрения системы.</p>	108
<p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</b></p>	40

<p>Примерная тематика курсовых проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине.</li> <li>2. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке.</li> <li>3. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее.</li> <li>4. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе.</li> <li>5. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов.</li> <li>6. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу.</li> <li>7. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице.</li> <li>8. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.</li> </ol>	
<p><b>Промежуточная аттестация (экзамен по модулю):</b> разработка и защита информационной системы по заданному варианту</p>	18
<p><b>Всего</b></p>	660

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Тестирования программных решений» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

3) сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

4) проектор и экран;

5) маркерная доска;

6) программное обеспечение общего и специальный набор ПО, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)
2. ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
3. ПО для архивации (Engrampa или аналог)
4. ПО офисный пакет (Р7-Офис. Профессиональный (desktopная версия), LibreOffice или аналоги)
5. ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
6. ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналоги)
7. ПО системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
8. Клиент для работы с API (Postman или аналог)
9. ПО среда разработки (PyCharm Community Edition, Visual Studio Code или аналоги)
10. Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
11. ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, PostgreSQL (сборка от РЕД СОФТ) или аналоги)
12. ПО для мониторинга, логирования и документации (Zabbix (русская сборка) или аналог)

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских, имеющих оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции.

#### 3.1. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### 3.1.1 Основные источники

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для

вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590554> (дата обращения: 27.03.2026).

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329> (дата обращения: 27.03.2026).

### 3.1.2. Дополнительные источники

1. Баланов, А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49731-7.
2. Документация по языкам программирования и СУБД (официальные порталы разработчиков программного обеспечения);
3. Технические форумы и сообщества разработчиков: Stack Overflow (<https://stackoverflow.com>), Habr (<https://habr.com>).

### 3.1.3. Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система «Юрайт» — <https://urait.ru>;
2. Портал документации Microsoft — <https://docs.microsoft.com>;
3. Портал документации Oracle — <https://docs.oracle.com>;
4. Открытый образовательный портал Stepik — <https://stepik.org>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	методы контроля (оценочные средства)
ПК 1.1. Осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования информационной системы	— правильность и полнота анализа предметной области; — корректность формулировки функциональных и нефункциональных требований; — качество разработанного технического задания	<i>Практическая работа; защита технического задания; экспертная оценка преподавателя</i>
ПК 1.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы	— полнота и структурированность проектной документации; — соответствие требованиям стандартов; — наличие всех обязательных разделов документации	<i>Защита курсовой работы (проекта); проверка документации; экспертная оценка</i>
ПК 1.3. Производить	— работоспособность разработанных	<i>Лабораторная</i>

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>методы контроля (оценочные средства)</b>
разработку модулей информационной системы	модулей; — соответствие функциональным требованиям; — качество кода и архитектуры; — корректность реализации CRUD-операций, интерфейсов, отчётов	<i>работа;</i> <i>демонстрация разработанной системы;</i> <i>экспертная оценка</i>
ПК 1.4. Осуществлять тестирование разрабатываемых модулей информационной системы	— полнота и корректность тест-кейсов; — выявление дефектов и ошибок; — корректность оформления отчёта по тестированию; — устранение выявленных дефектов	<i>Практическая работа;</i> <i>предоставление отчёта по тестированию;</i> <i>экспертная оценка</i>
ПК 1.5. Осуществлять техническое сопровождение и эксплуатацию информационных систем	— правильность настройки мониторинга; — корректность выполнения резервного копирования; — своевременное выявление и устранение сбоев	<i>Лабораторная работа;</i> <i>демонстрация настроенной системы;</i> <i>экспертная оценка</i>
ПК 1.6. Разрабатывать технические инструкции и регламенты эксплуатации	— полнота и корректность инструкций; — соответствие структуры требованиям; — доступность и понятность изложения	<i>Практическая работа;</i> <i>проверка документации;</i> <i>экспертная оценка</i>
ПК 1.7. Осуществлять настройку и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств	— корректность настройки серверов и сетей; — работоспособность системы после настройки; — соответствие требованиям безопасности	<i>Лабораторная работа;</i> <i>демонстрация настройки;</i> <i>экспертная оценка</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	— обоснованность выбора метода решения задачи; — самостоятельность принятия решений; — анализ и оценка результатов деятельности	<i>Наблюдение за деятельностью на практических занятиях;</i> <i>экспертная оценка</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска и работы с информацией	— умение находить актуальную профессиональную информацию; — качество используемых источников; — эффективное применение цифровых средств	<i>Наблюдение;</i> <i>оценка самостоятельной работы;</i> <i>экспертная оценка</i>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное развитие	— участие в профессиональных мероприятиях; — стремление к самообразованию; — применение новых знаний в учебной деятельности	<i>Портфолио;</i> <i>самооценка;</i> <i>наблюдение преподавателя</i>
ОК 04. Работать в	— качество взаимодействия	<i>Наблюдение;</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	методы контроля (оценочные средства)
коллективе и команде	с участниками команды; — вклад в общий результат; — соблюдение сроков выполнения заданий	<i>оценка командных проектов; экспертная оценка</i>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей профессиональной деятельности	— грамотность оформления документации; — чёткость и логичность устных сообщений; — умение представить и защитить результат работы	<i>Защита курсовой работы; презентации; экспертная оценка</i>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Соблюдение норм профессиональной этики; ответственность за результаты работы	<i>Наблюдение, экспертная оценка</i>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	— соблюдение норм безопасной работы с оборудованием; — рациональное использование ресурсов и расходных материалов	<i>Наблюдение</i>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	— соблюдение режима труда и отдыха при работе с ПК; — выполнение норм охраны труда на рабочем месте	<i>Наблюдение</i>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	— качество применения профессионального программного обеспечения; — эффективность использования цифровых инструментов при выполнении заданий	<i>Практические работы; практические занятия; экспертная оценка</i>