

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 15:51:50
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

Форма обучения	очная
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1,2</u>

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138, зарегистрированного в Минюсте России 31.03.2025 N 81696, и на основании примерной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, зарегистрированной в государственном реестре от 13.10.2025 г. № 01-09-580/2025.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ИТ
Протокол № 9 от 22.04.2026 г.
Председатель ЦК
Н.В.Кравченко

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
А.А.Чепик

Рабочую программу разработал:
Н.В.Кравченко, преподаватель высшей квалификационной категории, учитель физики и информатики, администратор баз данных

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы..	4
1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
2.1.	Трудоемкость освоения модуля	8
2.2.	Структура профессионального модуля	8
2.3.	Тематический план и содержание профессионального модуля	9
2.4.	Практическая подготовка	14
2.5.	Курсовой проект	16
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
3.1.	Материально-техническое обеспечение	17
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

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.

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	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 психологические основы деятельности коллектива	

	профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1	анализировать предметную область и выделять основные сущности; определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; определять связи между таблицами; определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структура реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизация производительности баз данных принципы безопасности хранения данных	разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирование схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирование прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
ПК.1.2	разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для повышения	основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными	работы с различными объектами базы данных

	производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	СУБД общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	
ПК.1.3	разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных.	основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники;
ПК.1.4	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных работать с индексами и	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз особенности работы с различными СУБД Язык SQL (Structured Query Language) управление транзакциями и контроль целостности данных управление доступом и безопасностью баз данных резервное копирование и восстановление данных	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.

	оптимизировать производительность запросов нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных мониторить и анализировать производительность баз данных работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи	оптимизация производительности баз данных работа с индексами и оптимизация запросов мониторинг и анализ производительности принципы работы с реляционными базами данных принципы работы с нереляционными базами данных	
ПК.1.5	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и восстановления резервных копий баз данных особенности работы с различными типами СУБД методы проведения аудита безопасности баз данных принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	использования стандартных методов защиты объектов базы данных; разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	34	
Практические занятия	168	168
Консультации	9	
Курсовой проект	30	
Самостоятельная работа	20	
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	18	-
МДК 01.01 Проектирование и разработка баз данных	8	-
МДК 01.02 Управление базами данных	4	-
ПМ 01	6	-
Всего	531	420

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	1 СЕМЕСТР										
1.1	Раздел 1. Основы проектирования баз данных / МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных	87	60	12	60			8	3	4	Экзамен
2	2 СЕМЕСТР										
2.1	Раздел 1. Основы проектирования баз данных / МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных	70	30	2	30		30	2	2	4	Экзамен
3	3 СЕМЕСТР										
3.1	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных / МДК 01.02 Управление базами данных	114	78	20	78			10	2	4	Экзамен
3.3	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	-			Другая форма аттестации
3.4	Производственная практика	180	180	-	-	-	-	-			Другая форма аттестации
4	Промежуточная аттестация по ПМ	8	-	-	-	-	-	-	2	6	
5	ВСЕГО:	531	420	34	168		30	20	9	18	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования баз данных / МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных		87/60	
1 семестр	ВСЕГО	87/60	
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Понятие БД и СУБД, архитектура БД (трёхуровневая), модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная), элементы реляционной модели (отношение, атрибут, кортеж, домен), ключи (РК, FK), целостность данных, жизненный цикл БД.		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Основные понятия теории БД	2/0	
	Самостоятельная работа №1 Составление сравнительной характеристики различных СУБД	2/0	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Типы связей (1:1, 1:M, M:M), ER-диаграммы, реализация связей в реляционной модели (внешний ключ, связующая таблица), операции реляционной алгебры.		
	В том числе:		
	Лекция № 2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2/0	
	Лекция № 3 Реляционная алгебра	2/0	
	Практическое занятие № 1 Определение результата выражений, используя операции реляционной алгебры	6/6	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Самостоятельная работа №2 Определение результата выражений, используя операции реляционной алгебры	2/0	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Содержание учебного материала		
	Этапы жизненного цикла БД, инфологическое (концептуальное) проектирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование, методы проектирования		
	В том числе:		
	Лекция № 4 Концептуальное проектирование БД	2/0	
	Практическое занятие № 2 Проектирование концептуальной модели данных методом ERD. Нотация П.Чена	8/8	

	Практическое занятие № 3 Проектирование логической модели данных методом ERD. Нотация Crow's Foot	8/8	
	Практическое занятие № 4 «Проектирование логической модели данных методом ERD. Нотация IDEFx1	8/8	
	Лекция № 6 Нормализация БД	2/0	
	Практическое занятие № 5 Проектирование структуры базы данных методом нормальных форм (1 НФ, 2 НФ, 3 НФ)	8/8	
	Самостоятельная работа №3 Проектирование структуры базы данных	4/0	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	DDL (CREATE, ALTER, DROP), типы данных, создание таблиц, ограничения (PRIMARY/FOREIGN KEY, UNIQUE, NOT NULL, CHECK), связи «один-ко-многим», индексы		
	В том числе:		
	Лекция № 5 Средства проектирования структур БД	2/0	
	Практическое занятие № 6 Создание проекта базы данных в СУБД	22/22	
<i>Консультация</i>		3	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		4	
2 семестр	ВСЕГО	70/30	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	DML (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), WHERE, ORDER BY, GROUP BY (COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN), JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL), подзапросы, UNION. Встроенные функции (строковые, числовые, даты), создание и использование VIEW (представлений), создание хранимых процедур (параметры, логика), создание триггеров (события INSERT/UPDATE/DELETE, таблицы inserted/deleted)		
	В том числе:		
	Лекция № 6 Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных	2/0	
	Практическое занятие № 7 Создание и модификация таблиц БД	2/2	
	Практическое занятие № 8 Создание запросов на добавление, обновление и удаление данных	2/2	
	Практическое занятие № 9 Создание простых запросов	4/4	
	Практическое занятие № 10 Использование в запросах операторов EXISTS, IN, ANY, ALL	2/2	
	Практическое занятие № 11 Использование в запросах операторов UNION, JOIN	2/2	
	Практическое занятие № 12 Сортировка данных	2/2	
	Практическое занятие № 13 Встроенные функции	4/4	
	Практическое занятие № 14 Создание представлений	4/4	
	Практическое занятие № 15 Создание хранимых процедур	4/4	

	Практическое занятие № 16 Создание триггеров	4/4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
<i>Консультация</i>		2	
Курсовой проект		30	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных / МДК 01.02 Управление базами данных		114/78	
3 семестр	ВСЕГО	114/78	
Тема 2.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, 1.2
	Файловые структуры, индексы (B-деревья), транзакции (ACID), журналирование, этапы проектирования, нормализация (1НФ, 2НФ, 3НФ).		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Основные понятия хранилищ данных, баз знаний	2/0	
	Практическое занятие №1 Сбор и анализ информации	4/4	
	Практическое занятие №2 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4/4	
	Самостоятельная работа №1 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	2/2	
	Самостоятельная работа №2 Приведение БД к нормальной форме 3НФ	2/0	
Тема 2.2 Разработка базы данных	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Инструменты проектирования (ER-Win, MS Visio), клиент-серверная модель, создание БД в среде разработки		
	В том числе:		
	Лекция № 2 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Возможности программ ER-Win, MVisio.	2/0	
	Лекция № 3 Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели	2/0	
	Практическое занятие №3 Создание базы данных в среде разработки	4/4	
	Самостоятельная работа №3 Создание базы данных в среде разработки	2/0	
Тема 2.3 Администрирование базы данных	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.5
	Установка и настройка SQL Server, импорт и экспорт данных, автоматизация управления (задания, планы обслуживания), мониторинг (оповещения, предупреждения).		
	В том числе:		
	Лекция № 4 Установка и настройка SQL-сервера	2/0	
	Лекция № 5 Импорт и экспорт данных	2/0	
	Лекция № 6 Автоматизация управления SQL	2/0	
	Лекция № 7 Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений	2/0	
	Практическое занятие №4 Установка и настройка SQL-сервера	8/8	

	Практическое занятие №5 Экспорт данных базы в документы пользователя	4/4	
	Практическое занятие №6 Импорт данных пользователя в базу данных	4/4	
	Практическое занятие №7 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	8/8	
	Практическое занятие №8 Мониторинг работы сервера	8/8	
	Самостоятельная работа №4 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных, мониторинг работы сети	2/0	
Тема 2.4 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5
	Контроль доступа и привилегии, резервное копирование и восстановление, безопасность и мониторинг AD DS, мониторинг сетевого трафика.		
	В том числе:		
	Лекция № 8 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	2/0	
	Лекция № 9 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	2/0	
	Лекция № 10 Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD	2/0	
	Практическое занятие №9 Выполнение резервного копирования	4/4	
	Практическое занятие №10 Восстановление базы данных из резервной копии	4/4	
	Практическое занятие №11 Реализация доступа пользователей к базе данных	4/4	
	Практическое занятие №12 Мониторинг безопасности работы с базами данных	4/4	
	Практическое занятие №13 Установка приоритетов	4/4	
	Практическое занятие №14 Развертывание контроллеров домена	4/4	
	Практическое занятие №15 Мониторинг сетевого трафика	4/4	
	Самостоятельная работа №5 Резервное копирование и восстановление БД из резервной копии	2/0	
<i>Консультация</i>		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Учебная практика Виды работ: 1. Изучить инструктажи по охране труда, по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. 2. Выполнить сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 3. Описать предметную область в соответствии с отраслевой направленностью. 4. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 5. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. 6. Создать объекты базы данных в конкретной системе управления базами данных. 7. Выполнить работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.		72	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5

Производственная практика Виды работ: 1. Выполнить сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 2. Описать предметную область в соответствии с отраслевой направленностью. 3. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 4. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. 5. Создать объекты базы данных в конкретной системе управления базами данных. 6. Выполнить работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	180	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5
Консультация по ПМ	2	
Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена	6	
Всего	531	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	2	Практическое занятие №1	2	Определение результата выражений, используя операции реляционной алгебры
1.2	3	Практическое занятие №2	2	Проектирование концептуальной модели данных методом ERD. Нотация П.Чена
1.3	3	Практическое занятие №3	2	Проектирование логической модели данных методом ERD. Нотация Crow's Foot
1.4	3	Практическое занятие №4	2	Проектирование логической модели данных методом ERD. Нотация IDEFx1
1.5	3	Практическое занятие №5	2	Проектирование структуры базы данных методом нормальных форм (1 НФ, 2 НФ, 3 НФ)
1.6	4	Практическое занятие №6	2	Создание проекта базы данных в СУБД
1.7	5	Практическое занятие №7	2	Создание и модификация таблиц БД
1.8	5	Практическое занятие №8	2	Создание запросов на добавление, обновление и удаление данных
1.9	5	Практическое занятие №9	2	Создание простых запросов
1.10	5	Практическое занятие №10	2	Использование в запросах операторов EXISTS, IN, ANY, ALL
1.11	5	Практическое занятие №11	2	Использование в запросах операторов UNION, JOIN
1.12	5	Практическое занятие №12	2	Сортировка данных
1.13	5	Практическое занятие №13	2	Встроенные функции
1.14	5	Практическое занятие №14	2	Создание представлений
1.15	5	Практическое занятие №15	2	Создание хранимых процедур
1.16	5	Практическое занятие №16	2	Создание триггеров
1.17	1	Практическое занятие №1	2	Сбор и анализ информации
1.18	1	Практическое занятие №2	2	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД
1.19	2	Практическое занятие №3	2	Создание базы данных в среде разработки
1.20	3	Практическое занятие №4	2	Установка и настройка SQL-сервера
1.21	3	Практическое занятие №5	2	Экспорт данных базы в документы пользователя
1.22	3	Практическое занятие №6	2	Импорт данных пользователя в базу данных
1.23	3	Практическое занятие №7	2	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных
1.24	3	Практическое занятие №8	2	Мониторинг работы сервера
1.25	4	Практическое занятие №9	2	Выполнение резервного копирования
1.26	4	Практическое занятие №10	2	Восстановление базы данных из резервной копии
1.27	4	Практическое занятие №11	2	Реализация доступа пользователей к базе данных

1.28	4	Практическое занятие №12	2	Мониторинг безопасности работы с базами данных
1.29	4	Практическое занятие №13	2	Установка приоритетов
1.30	4	Практическое занятие №14	2	Развертывание контроллеров домена
1.31	4	Практическое занятие №15	2	Мониторинг сетевого трафика
1.32	-	Учебная практика	72	В соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику
В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы				
2.1	-	Производственная практика	180	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	420	-

2.5. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта является обязательным для каждого обучающего, осваивающего профессиональный модуль.

Тематика курсовых проектов

1. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы регистрация происшествий
2. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Хостел»
3. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Кафе доставки»
4. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Автомойка»
5. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы по продаже и обслуживанию кондиционеров фирмы «Технологии комфорта»
6. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы по расчету оконных систем и остекления
7. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Частный детский сад»
8. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы рыболовной фирмы.
9. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Магазин канцтоваров»
10. Спроектировать и разработать информационной системы расчет заработной платы
11. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Изучаем иностранный язык вместе»
12. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Добрые руки»
13. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Фитнес-центр»
14. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Книжный магазин»
15. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы «Учет аудиторного фонда университета»
16. Спроектировать и разработать базу данных информационной системы формирования конфигураций и учета аппаратно-программных комплексов
17. Спроектировать и разработать базу данных «Ветеринарная клиника»
18. Спроектировать и разработать базу данных «Игры»
19. Спроектировать и разработать базу данных «Организации автоматизации учёта товаров организации оптовой или розничной торговли»
20. Спроектировать и разработать базу данных «Учет товаров на складе»
21. Спроектировать и разработать базу данных «Рейтинг кинематографа»
22. Спроектировать и разработать базу данных «Кадровой учет сотрудников на предприятии»
23. Спроектировать и разработать базы данных «Журнал посещаемости»
24. Спроектировать и разработать базу данных «Отель»
25. Спроектировать и разработать базу данных «Справочник для больных диабетом»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

- Лаборатория Проектирования и разработки баз данных
- Кабинет Самостоятельной и воспитательной работы

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях информационно-коммуникационного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волк, В. К. Базы данных: учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-2594-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154413.html> (дата обращения: 27.03.2026).

2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/587742> (дата обращения: 27.03.2026).

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/585513> (дата обращения: 27.03.2026).

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/587735> (дата обращения: 27.03.2026).

5. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153345.html> (дата обращения: 27.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Градусов, А. Б. Базы данных. Проектирование баз данных: учебно-практическое пособие / А. Б. Градусов, А. В. Шутов. — Владимир: Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-9984-1888-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152317.html> (дата обращения: 27.03.2026).

2. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных: практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-2589-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152770.html> (дата обращения: 27.03.2026).

3. Разработка баз данных: учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-2576-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134888.html> (дата обращения: 27.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
МДК 02.01		
ПК 1.1	Собирает, обрабатывает и анализирует информацию для проектирования баз данных. Работает с отраслевыми документами. Обрабатывает и анализирует информацию на предпроектной стадии.	Практическая работа №1-5 Самостоятельная работа №1-3
ПК 1.2	Разрабатывает объекты баз данных Создаёт таблицы и индексы Реализует хранимые процедуры и триггеры Формирует представления для различных групп пользователей	Практическая работа №6-16
ПК 1.3	Создаёт таблицы базы данных, определяя структуру и типы данных для каждого атрибута. Определяет первичные и внешние ключи для установления связей между таблицами. Создаёт индексы для оптимизации запросов и повышения производительности. Разрабатывает хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных и поддержки бизнес-логики. Вводит, обновляет и удаляет данные в соответствии с требованиями бизнес-процессов. Оптимизирует запросы для повышения производительности системы.	Практическая работа №6-16
ПК 1.4	Работает с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создаёт объекты баз данных в современных СУБД.	Практическая работа №6-16
МДК 02.02		
ПК 1.1	Собирает, обрабатывает и анализирует информацию для проектирования баз данных. Работает с отраслевыми документами. Обрабатывает и анализирует информацию на предпроектной стадии.	Практическая работа №1,2 Самостоятельная работа №1,2
ПК 1.2	Разрабатывает объекты баз данных Создаёт таблицы и индексы Реализует хранимые процедуры и триггеры Формирует представления для различных групп пользователей	Практическая работа №3 Самостоятельная работа №3
ПК 1.3	Создаёт таблицы базы данных, определяя структуру и типы данных для каждого атрибута. Определяет первичные и внешние ключи для установления связей между таблицами. Создаёт индексы для оптимизации запросов и повышения производительности. Разрабатывает хранимые процедуры, функции и	Практическая работа №3 Самостоятельная работа №3

	триггеры для обработки данных и поддержки бизнес-логики. Вводит, обновляет и удаляет данные в соответствии с требованиями бизнес-процессов. Оптимизирует запросы для повышения производительности системы.	
ПК 1.4	Работает с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создаёт объекты баз данных в современных СУБД.	Практическая работа №3 Самостоятельная работа №3
ПК 1.5	Разрабатывает и внедряет системы защиты баз данных от несанкционированного доступа. Разрабатывает и внедряет системы резервного копирования и восстановления баз данных. Проводит аудит безопасности баз данных. Устанавливает и настраивает механизмы аутентификации и авторизации пользователей. Создаёт и управляет ролями и правами доступа к данным. Шифрует данные и обеспечивает их конфиденциальность. Контролирует целостность данных и обнаруживает изменения. Использует механизмы аудита для отслеживания доступа к данным. Использует механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности.	Практические работы № 4-15 Самостоятельная работа № 4,5
ОК 01	Обосновывает планирование учебной и профессиональной деятельности; Обеспечивает соответствие результата выполнения профессиональных задач установленным стандартам, образцам, алгоритмам и требованиям или ожидаемому результату; Определяет степень точности выполнения поставленных задач	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ Интерпретация результатов выполнения самостоятельных работ- Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе учебной и производственной практики
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; Скорость нахождения и достоверность информации; Обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке РФ с учётом социального и культурного контекста. Понимает тексты на базовые и профессиональные темы.	

	Составляет необходимую документацию на государственном и иностранном языках	
--	---	--

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования 00ДО-0000952274

Внутренний документ "ПМ.01_09.02.11_2.10_2026_09.02.11_РПОТ"

Документ подготовил: Кравченко Наталья Викторовна

Документ подписал: Кравченко Наталья Викторовна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)		Луцких Яна Михайловна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано
	Главный специалист	Плаксына Алла Алексеевна		Согласовано