



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

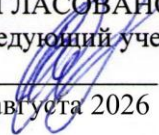
Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Специальность среднего профессионального образования	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	программист
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО
 / Ашмарина У.В. /
31 августа 2026

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью
 / Сидорова Н.Ю. /
31 августа 2026

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 13 от 31.08.2026.
Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025г. №138 (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025г. №81696) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Минаев Никита Сергеевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка составляет 491ч., из которых 51ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения
- 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

ПК 1.1.: Проектировать базы данных

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- 3.2 основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- 3.3 основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- 3.4 методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- 3.5 структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- 3.6 структура реляционной базы данных;
- 3.7 язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
- 3.8 оптимизация производительности баз данных;
- 3.9 принципы безопасности хранения данных

Результаты обучения (умения):

- У.1 анализировать предметную область и выделять основные сущности;

- У.2 определять требования к базе данных;
- У.3 разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
- У.4 проектировать схему базы данных;
- У.5 работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- У.6 определять связи между таблицами;
- У.7 определять типы данных для полей таблиц;
- У.8 оформление документации на спроектированную базу данных;
- У.9 разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разработки концептуальной модели базы данных;
- ПО.2 разработки инфологической модели базы данных;
- ПО.3 разработки физической модели базы данных;
- ПО.4 разработки требований к базе данных;
- ПО.5 нормализация структуры базы данных;
- ПО.6 документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
- ПО.7 документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли

ПК 1.2.: Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основы реляционной модели данных;
- 3.2 язык SQL и его основные команды;
- 3.3 принципы нормализации баз данных;
- 3.4 принципы работы с различными СУБД;
- 3.5 общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- 3.6 методы организации целостности данных;
- 3.7 способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

Результаты обучения (умения):

- У.1 разрабатывать объекты баз данных
- У.2 создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
- У.3 оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
- У.4 разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
- У.5 разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 работы с различными объектами базы данных;

ПК 1.3.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основные принципы создания объектов базы данных;
- 3.2 синтаксис и основные приемы работы с SQL;
- 3.3 методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;
- 3.4 основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;
- 3.5 основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;
- 3.6 преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;
- 3.7 методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;
- 3.8 основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных

Результаты обучения (умения):

- У.1 разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
- У.2 программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
- У.3 управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;
- У.4 оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;
- У.5 работать с NoSQL базами данных;
- У.6 использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;
- У.7 оптимизировать производительность NoSQL баз данных

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;
- ПО.2 определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;
- ПО.3 создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;
- ПО.4 разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;
- ПО.5 ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;
- ПО.6 оптимизации запросов для повышения производительности системы;
- ПО.7 создания баз данных на основе NoSQL технологий;
- ПО.8 создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;
- ПО.9 оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники;

ПК 1.4.: Администрировать базы данных
--

Результаты обучения (знания):

- 3.1 архитектура СУБД;
- 3.2 основные принципы администрирования баз данных;
- 3.3 методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;
- 3.4 принципы резервного копирования и восстановления баз данных;
- 3.5 методы защиты баз данных от внешних угроз;
- 3.6 особенности работы с различными СУБД;
- 3.7 Язык SQL (Structured Query Language);
- 3.8 управление транзакциями и контроль целостности данных;
- 3.9 управление доступом и безопасностью баз данных;
- 3.10 резервное копирование и восстановление данных;
- 3.11 оптимизация производительности баз данных;
- 3.12 работа с индексами и оптимизация запросов;
- 3.13 мониторинг и анализ производительности;
- 3.14 принципы работы с реляционными базами данных;
- 3.15 принципы работы с нереляционными базами данных

Результаты обучения (умения):

- У.1 устанавливать и настраивать СУБД;
- У.2 создавать и удалять базы данных;
- У.3 создавать пользователей и назначать права доступа;
- У.4 оптимизировать запросы к базе данных;
- У.5 обеспечивать безопасность баз данных;
- У.6 создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;
- У.7 управлять транзакциями и контролировать целостность данных;

- У.8 обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
- У.9 создавать и восстанавливать резервные копии данных;
- У.10 работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;
- У.11 нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;
- У.12 мониторить и анализировать производительность баз данных;
- У.13 работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 установки и настройки СУБД;
- ПО.2 восстановления баз данных;
- ПО.3 резервного копирования баз данных;
- ПО.4 создания пользователей и назначения прав доступа;
- ПО.5 оптимизации запросов к базе данных;
- ПО.6 мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных

ПК 1.5.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Результаты обучения (знания):

- 3.1 методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- 3.2 методы создания и восстановления резервных копий баз данных;
- 3.3 особенности работы с различными типами СУБД;
- 3.4 методы проведения аудита безопасности баз данных;
- 3.5 принципы криптографии и методов шифрования данных;
- 3.6 стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
- 3.7 методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
- 3.8 методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
- 3.9 методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
- 3.10 методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
- 3.11 методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
- 3.12 методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
- 3.13 методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки
- 3.14 данных и управление доступом к облачным ресурсам;
- 3.15 законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

Результаты обучения (умения):

- У.1 разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- У.2 разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
- У.3 проводить аудит безопасности баз данных;
- У.4 устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей
- У.5 создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
- У.6 шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;

- У.7 контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
 - У.8 использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
 - У.9 использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
 - У.10 создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;
 - У.11 использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
 - У.12 создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
 - У.13 обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.
- Результаты обучения (практический опыт):
- ПО.1 использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
 - ПО.2 разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;
 - ПО.3 разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;
 - ПО.4 аудита безопасности баз данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.	Основы проектирования баз данных	252	178	148	56	30	14	0	36	54
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.	Технология разработки и защиты баз данных	229	169	139	75	0	0	0	36	54

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Основы проектирования баз данных			252	178	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных			162	88	
Тема 1.1 Основные понятия баз данных			16	0	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Основные понятия теории БД	3	8	0		
Содержание лекционного материала: Технологии работы с БД	3	8	0		
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей			4	0	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала: Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра	3	4	0		
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных			4	0	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала: Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД	3	4	0		
Тема 1.4 Проектирование структур баз данных			4	0	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала: Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем	3	4	0		
Тема 1.5 Организация запросов SQL			44	36	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	3	4	0	
2	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	3	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	3	4	4	
2	Преобразование реляционной БД, в сущности, связи.	3	4	4	
3	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	3	4	4	
4	Задание ключей. Создание основных объектов БД	3	4	4	
5	Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	3	4	4	
6	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение	3	4	4	

	табличного файла.				
7	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	3	4	4	
8	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	3	4	4	
9	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла.	3	2	2	
Рубежный контроль		3	2	2	
Тема 1.6 Организация запросов SQL			90	52	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		4	6	0	
Содержание лекционного материала:					
1	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	8	0	
2	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	8	0	
3	Сортировка и группировка данных в SQL	4	8	0	
Содержание практических занятий:					
1	Заполнение табличного файла из массива.	4	2	2	
2	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4	2	2	
3	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	4	2	2	
4	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	4	2	2	
5	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	2	2	
6	Создание формы. Управление внешним видом формы.	4	2	2	
7	Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	4	2	2	
8	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	4	2	2	
9	Модификация содержимого БД.	4	2	2	
10	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	4	4	
Работа над курсовой работой (проектом) в аудитории		4	30	30	
Консультация		4	2	0	
Экзамен		4	6	0	
УП.01.01 Учебная практика. Разработка и защита баз данных			36	36	
Виды работ: Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Создание базы данных в среде разработки		4	36	36	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.

Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных					
ПП.01.01 Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных		54	54		
Виды работ: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных.		5	54	54	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
РАЗДЕЛ 2 Технология разработки и защиты баз данных		229	169		
МДК.01.02 Управление базами данных		139	79		
Тема 2.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД		36	14		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Основные положения теории баз данных. Основные понятия хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической. Основные принципы построения физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и кластеров.	4	4	0	
2	Организации представлений в СУБД. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Разновидности структур БД, их достоинства и недостатки. Методы нормализации отношений БД.	4	6	0	
3	Использование метода - «построение ER - диаграммы». Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Типы данных в СУБД.	4	6	0	
4	Методы организации целостности данных. Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД. Модели и структуры информационных систем. Разновидности, ресурсы информационных систем.	4	6	0	
Содержание практических занятий:					
1	Сбор и анализ информации	4	2	2	
2	Создание концептуальной модели БД	4	2	2	
3	Построение логической схемы БД	4	2	2	
4	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	4	2	2	
5	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4	2	2	
6	Модификация отношений БД	4	2	2	
7	Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.	4	2	2	
Тема 2.2 Разработка базы данных.		40	28		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	4	6	0	

	Возможности программ ER-Win, MVisio. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели.				
2	Введение в SQL и его инструментарий. Повторение синтаксиса операторов, функций. Настройка удаленного сервера.	4	6	0	
Содержание практических занятий:					
1	Создание базы данных в среде разработки	4	2	2	
2	Взаимосвязи между отношениями БД.	4	2	2	
3	Ввод исходных данных в главные отношения БД	4	2	2	
4	Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД	4	2	2	
5	Организация локальной сети, настройка локальной сети	4	2	2	
6	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов	4	2	2	
7	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов	4	2	2	
8	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД	4	4	4	
9	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на добавление данных.	4	4	4	
10	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на обновление, удаление данных.	4	4	4	
Рубежный контроль		4	2	2	
Тема 2.3 Разработка базы данных.			16	8	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных Автоматизация управления SQL	5	4	0	
2	Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	5	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Установка и настройка SQL-сервера	5	2	2	
2	Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя	5	2	2	
3	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	5	2	2	
4	Мониторинг работы сервера	5	2	2	
Тема 2.4 Организация защиты данных в хранилищах			47	29	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	5	2	0	
2	Модели восстановления SQL-сервера. Назначение	5	2	0	

	ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных				
3	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	5	2	0	
4	Настройка безопасности агента SQL Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	5	2	0	
5	Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD DS	5	2	0	
6	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS Внедрение групповых политик	5	2	0	
7	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	5	2	0	
8	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	5	2	0	
9	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	5	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии	5	3	3	
2	Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД	5	3	3	
3	Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц	5	3	3	
4	Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур	5	3	3	
5	Мониторинг безопасности работы с базами данных	5	3	3	
6	Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя	5	3	3	
7	Установка приоритетов	5	3	3	
8	Развертывание контроллеров домена	5	3	3	
9	Мониторинг сетевого трафика	5	3	3	
Дифференцированный зачет		5	2	2	
УП.01.01 Учебная практика. Разработка и защита баз данных			36	36	
Виды работ: Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure Установка приоритетов		4	36	36	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.
ПП.01.01 Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных			54	54	
Виды работ: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.		5	54	54	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.5.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. В-6 Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 26 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4TECH OP-760 -10 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.
2. А-1 Лаборатория проектирования и разработки информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 24 посадочных мест: парта 4-х местная – 6 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Windows 11 Professional – 11 шт Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 11 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 11 шт Мышь A4TECH OP-760 -11 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 Pantum – 6 шт. Мультимедийная техника: экран автоматический Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. МойОфис - офисный пакет
2. Google Chrome - браузер
3. MySQL - реляционная система управления базами данных

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Ткаченко, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-406-14991-1. — URL: <https://book.ru/book/958706>
2. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Г. Н. Федорова. - М. : Академия, 2014. - 224 с. - (Профессиональное образование). - библиогр. с.216. - ISBN 978-5-4468-0745-1 : 420-00. 7

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Документация по MySQL, <https://dev.mysql.com/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://habr.com/ru/feed/>
2. <https://postgrespro.ru/docs/postgresql/current/sql>
3. <https://dev.mysql.com/doc/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 1.1.	Тестирование;

	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 1.2.	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 1.3.	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 1.4.	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 1.5.	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике

Критерии оценивания знаний студентов умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- знания обучающегося проверяются, по индивидуальной оценке, качества подготовки – рейтинга студента.
- все виды учебной деятельности оцениваются по 100-балльной шкале:
 - «отлично» - от 90 до 100 баллов;
 - «хорошо» - от 76 до 89 баллов;
 - «удовлетворительно» - от 61 до 75 баллов;
 - «неудовлетворительно» - 60 баллов и менее.

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация по дисциплине) по дисциплине осуществляется путем оценивания работы студента на лабораторных, практических занятиях, семинарах и пр. Оцениваются также результаты сдачи коллоквиумов, семестровых работ, курсовых проектов и работ, контрольных работ и других заданий по организуемой самостоятельной работе и т.д.

Промежуточная аттестация (итоговая аттестация по дисциплине). К итоговой аттестации по дисциплине допускаются студенты, набравшие по дисциплине 40-60 баллов в течение семестра. В исключительных случаях, с разрешения заведующего учебной частью, возможен допуск к аттестации студентов, набравших по итогам семестра менее 40 баллов (при условии выполнения всех установленных видов учебных поручений), с обязательным включением при аттестации дополнительных вопросов

Положительная оценка на итоговой аттестации по дисциплине определена в интервале от 15 до 40 баллов, однако, чтобы получить по дисциплине удовлетворительную оценку, в сумме (в семестре и на экзамене или зачете) необходимо набрать не менее 61 балла

Примечание:

- если студентом в семестре набрано 46 или более баллов, то на итоговой аттестации достаточно набрать 15 баллов, чтобы получить удовлетворительную оценку (61 балл). В случае, когда студент в течении семестра набрал 40-45 баллов, минимальное количество баллов на итоговой аттестации по дисциплине будет 21-16 баллов (чтобы в итоге получить 61 балл);
- допускается возможность оценки знаний студентов по дисциплинам без промежуточной аттестации. Для этого 40 аттестационных баллов могут быть использованы преподавателем как дополнительные баллы в течение семестра;
- дополнительные баллы учитываются по окончании семестра и не включаются в текущую аттестацию по дисциплине и в контрольные листы текущей успеваемости.