Приложение
к ППССЗ специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника: программист

Махачкала, 2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш. М. Мусаева

протокол № 8 от « 30» апреля 2026 г.

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных разработана на основе:

- Приказа Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696);

с учетом:

- Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 29.08.2025 № 6/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ – регистрационный номер 18/2025. Реквизиты утверждающего документа –приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025;

в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчик:

- Азизагаева Д.А., преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

© Азизагаева Джамила Абдулвагабовна 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКИ БАЗ ДАННЫХ 4

1.1. Место и цель междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА 9

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы 9

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКИ БАЗ ДАННЫХ 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА 14

МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКИ БАЗ ДАННЫХ 14

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы 14

3.2. Информационное обеспечение реализации программы 14

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКИ БАЗ ДАННЫХ 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место и цель междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

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

Междисциплинарный курс МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных, в составе профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, принадлежит профессиональному циклу П.00. обязательной части ФГОС специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Планируемые результаты междисциплинарного курса:

Освоение междисциплинарного курса должно способствовать формированию **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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

– ПК 1.1. Проектировать базы данных.

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

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен владеть **навыками**:

- разработки концептуальной модели базы данных;
- разработки инфологической модели базы данных;
- разработки физической модели базы данных;
- разработки требований к базе данных
- нормализация структуры базы данных
- документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
- документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
- работы с различными объектами базы 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
- установки и настройки СУБД;
- создания и удаления баз данных;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- 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;
- структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- структуру реляционной базы данных;
- язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
- оптимизацию производительности баз данных
- основы реляционной модели данных
- язык SQL и его основные команды
- принципы нормализации баз данных
- принципы работы с различными СУБД
- общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
- 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
- архитектуру СУБД;

Общие компетенции

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** 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)
		Знания: 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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания: 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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** 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
		Знания: 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

Профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	**Показатели освоения компетенции**
ПК 1.1 Проектировать базы данных.	**Навыки:** разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
	Умения: 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.
	Знания: 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
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Навыки:** работы с различными объектами базы данных
	Умения: разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
	Знания: основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными 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. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Навыки:** 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;
	Умения: 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
	Знания: 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Объем образовательной программы	**204**
в том числе:	
Урок	72
Лабораторные занятия	58
Консультация	2
Курсовой проект	20
Самостоятельная работа	46
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	**Основы проектирования баз данных**	**132**	
Тема 1. Основные понятия баз данных	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-1.3
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	3. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД. Разновидности СУБД		
	4. Понятия информационная система, информационное обеспечение. Документальные АИС. Фактографические АИС.		
	Лабораторные работы	**6**	
	5. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД		
	6. Преобразование реляционной БД, в сущности, связи.		
	7. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-1.3
	8. Логическая и физическая независимость данных		
	9. Модели данных. Основные понятия и определения. Типы моделей данных.		
	10. Реляционная модель данных		
	11. Типы взаимосвязей в модели: «один к одному», «один ко многим» и «многие ко многим».		
	12. Реляционная алгебра: теоретико-множественные операции		
	13. Реляционная алгебра: специальные реляционные операции		
	Лабораторные работы	**4**	
	14. Задание ключей. Создание основных объектов БД		
	15. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц		
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-1.3
	16. Основные этапы проектирования БД		
	17. Проектирование логической и физической структуры БД		
	18. Проектирование логической и физической структуры БД		
	19. Концептуальное проектирование БД		
	20. Физическое проектирование БД. Понятия: Избыточность данных, аномалии,		

		декомпозиция. Определение сущностей, связей и атрибутов и взаимосвязей. Задание ключей.		
	21.	Нормализация БД		
	22.	Логическое и физическое проектирование		
	23.	Использование принципов нормализации при проектировании базы данных		
	24.	Case-средства для проектирования баз данных.		
	Лабораторные работы			
	25.	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.	**6**	
	26.	Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла		
	27.	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
Тема 4. Проектирование структур баз данных	**Содержание учебного материала**			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-1.3
	28.	Терминология и обозначения, используемые при конструировании ER-диаграмм.		
	29.	Понятия: Сущность, Связь, Атрибут, Экземпляр атрибута, Уникальный идентификатор, Описательный и ключевой атрибуты, Определение, Родительская сущность и Дочерняя сущность-потомок.		
	30.	Графическое отображение элементов ER-диаграмм.		
	31.	Модели данных инфологического уровня: модель "сущность-связь".	**14**	
	32.	Получение информационно-логической модели		
	33.	Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.		
	34.	Средства проектирования структур БД		
	35.	Организация интерфейса с пользователем.		
	36.	Виды отчетов. Структура отчетов. Формирование и вывод отчетов.		
	37.	Создание отчетов с группировкой и сортировкой, печать отчетов		
	38.	Транзакции		
	Лабораторные работы			
	39.	Проведение сортировки и фильтрации данных.		
	40.	Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	41.	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.		
	42.	Заполнение массива из табличного файла.	**26**	
	43.	Заполнение табличного файла из массива.		
	44.	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.		
	45.	Работа с командами ввода-вывода.		
	46.	Использование функций для работы с массивами.		

	47.	Создание меню различных видов.		
	48.	Модификация и управление меню.		
	49.	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
	50.	Создание файла проекта базы данных.		
	51.	Создание интерфейса входной формы.		
Тема 5. Организация запросов SQL	**Содержание учебного материала**			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-1.3
	52.	Основные понятия языка SQL.		
	53.	Синтаксис операторов, типы данных.		
	54.	Создание, модификация и удаление таблиц.		
	55.	Операторы манипулирования данными	**20**	
	56.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	57.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	58.	Сортировка и группировка данных в SQL		
	59.	Консультация		
	Лабораторные работы			
	60.	Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
	61.	Создание формы. Управление внешним видом формы.		
	62.	Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения.		
	63.	Отображение данных числового типа и типа дата	**14**	
	64.	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.		
	65.	Модификация содержимого БД.		
	66.	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
Курсовой проект				
		1. Проектирование и разработка базы данных для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения. 2. Проектирование и разработка базы данных для управления работой класса свободного доступа. 3. Проектирование и разработка базы данных для начисления заработной платы преподавателей. 4. Проектирование и разработка базы данных для контроля успеваемости школьников. 5. Проектирование и разработка базы данных детского сада. 6. Проектирование и разработка базы данных спортивной школы. 7. Проектирование и разработка базы данных центра детского творчества. 8. Проектирование и разработка базы данных партнеров софтверной фирмы. 9. Проектирование и разработка базы данных коммерческого учебного центра.	**20**	

		10. Проектирование и разработка базы данных для учета домашних финансов.		
Самостоятельная работа				
		1. Составление сводной таблицы «Системы управления базами данных». 2. Подготовка сообщения по теме: «Система управления базами данных». 3. Создание базы данных. 4. Организация интерфейса с пользователем. 5. Создание запросов с помощью SQL. 6. Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных». 7. Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений». 8. Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (Конкретной СУБД) 9. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей» 10. Проектирование и разработка ИС «Завод Гаджиева» (СУБД на выбор) 11. Проектирование и разработка ИС «Магазин электротехники» (СУБД на выбор) 12. Проектирование и разработка ИС «Свадебный салон» (СУБД на выбор) 13. Проектирование и разработка ИС «Евросеть» (СУБД на выбор) 14. Проектирование и разработка ИС «Клининговая служба» (СУБД на выбор) 15. Проектирование и разработка ИС «Гостиничный комплекс» (СУБД на выбор) 16. Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД».	**46**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			**6**	
Всего:			**204**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы междисциплинарного курса предусмотрена Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных; Студия Инженерной и компьютерной графики»**,** оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- Рабочие места на 25 обучающихся;
- Автоматизированные рабочие места на обучающихся:
- Автоматизированное рабочее место преподавателя:
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.
- Интерактивная доска;
- Локальная сеть с выходом в Интернет;
- МФУ;
- Комплект учебно-методической документации;
- Фонд оценочных средств по междисциплинарному курсу

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1926394

2.Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495981

3.Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542792

4.Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2073477

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023.

2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и

доп. —Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 164 с. — (Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474839 (дата обращения: 10.09.2025).

Интернет-ресурсы:

- http://www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
- https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling – Руководство по созданию UML-схем и моделированию баз данных
- https://metanit.com/ – Сайт по программированию

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Проектировать базы данных	Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Выполнение работ по разработке объектов баз данных, создание таблиц, индексов, разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами 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;	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	