Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ИС протокол № 11 от 22.05.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00от 15 июля 2021 г. № 3, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 года; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП-ИС № 9 от 13.03.2024 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	основные понятия баз данных: предметная область, базы данных, сущность, атрибут, кортеж, домен, отношение, потенциальный ключ, составной ключ, база данных, банк данных, СУБД
	1.2	классификацию моделей данных
	1.3	особенности реляционной модели данных
	1.4	средства проектирования структур баз данных
	1.5	основы реляционной алгебры: понятие реляционной алгебры, операции реляционной алгебры
	1.6	принципы проектирования баз данных
	1.7	процесс нормализации баз данных: правило атомарных данных, виды функциональных зависимостей, понятие нормализации, понятие нормальные формы
	1.8	понятие целостность данных: обеспечение целостности данных; ограничения целостности данных
	1.9	язык запросов SQL: определение языка, вид языка, основные операторы языка, синтаксис основных операторов языка SQL
Уметь	2.1	строить операции реляционной алгебры: объедение, пересечение, вычитание, декартово произведение, проекция, выборка, естественной соединение, внешнее соединение

	2.2	проводить нормализацию базы данных
	2.3	проектировать реляционную базу данных
	2.4	использовать язык запросов SQL для определения данных (DDL)
	2.5	использовать язык запросов SQL для манипулирования данных (DML)
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	3.2	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

	3.3	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	3.4	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	3.5	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	3.6	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК.7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 100 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**100**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**98**
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	0
практические занятия	60
Промежуточная аттестация в форме "" (семестр 3)	0
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	0
Самостоятельная работа студентов	**2**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Теория баз данных**	**100**			
Тема 1.1	**Основные понятия баз данных**	**6**			
Занятие 1.1.1 теория	Основные понятия теории БД.	2	1.1, 3.4	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.1.2 теория	Технологии работы с БД.	2	1.1	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.1.3 теория	Основные понятия баз данных. СУБД.	1	1.1	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.1.4 теория	Основные понятия баз данных.	1	1.1	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3, ПК.7.4	1.1
Тема 1.2	**Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей**	**12**			
Занятие 1.2.1 теория	Логическая и физическая независимость данных.	2	1.1	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.2.2 теория	Типы моделей данных. Реляционная модель данных.	2	1.2, 1.3, 2.3, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.5.4, ПК.7.3	

Занятие 1.2.3 теория	Реляционная алгебра.	2	1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Реляционная алгебра.	2	1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Реляционная алгебра.	2	1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.2.6 теория	Реляционный подход в базах данных.	1	1.3	ОК.5, ОК.9, ПК.7.3	
Занятие 1.2.7 теория	Реляционный подход в базах данных.	1	1.3, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.7.3	1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.3
Тема 1.3	**Этапы проектирования баз данных**	**14**			
Занятие 1.3.1 теория	Основные этапы проектирования БД.	2	1.6, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.2.1, ПК.7.3	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Концептуальное проектирование БД.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Проектирование БД.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3	
Занятие 1.3.4 теория	Нормализация БД.	2	1.7, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3	
Занятие 1.3.5 теория	Нормализация БД.	2	1.7, 1.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	1.7, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3	

Занятие 1.3.7 теория	Нормализация БД	1	1.7, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3	1.7, 2.2
Занятие 1.3.8 теория	Нормализация БД	1	1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3	
Тема 1.4	**Проектирование структур баз данных**	**8**			
Занятие 1.4.1 теория	Типы данных	2	1.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.2.1, ПК.7.3	
Занятие 1.4.2 теория	Средства проектирования структур БД.	2	1.4, 1.6, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.2.1, ПК.7.3	
Занятие 1.4.3 практическое занятие	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	1.7, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3	
Занятие 1.4.4 теория	Проектирование БД с помощью инструментальных средств.	1	1.6, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.2.1, ПК.5.4, ПК.7.3	
Занятие 1.4.5 теория	Проектирование БД с помощью инструментальных средств.	1	1.6, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.2.1, ПК.5.4, ПК.7.3	1.4, 1.6, 1.8, 2.3
Тема 1.5	**Организация запросов SQL**	**60**			
Занятие 1.5.1 теория	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.5.2 Самостоятельная работа	Основные операторы SQL в СУБД PostgreSQL и MySQL.	2	1.9, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.3 практическое занятие	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов.	2	1.9, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	

Занятие 1.5.4 практическое занятие	Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	1.6, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.2.1, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.5 теория	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2	1.9, 2.5, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.6 практическое занятие	Создание ключевых полей. Установление и удаление связей между таблицами.	2	1.9, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.7 практическое занятие	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.8 практическое занятие	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.9 практическое занятие	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.10 практическое занятие	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.11 теория	Сортировка и группировка данных в SQL.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.12 теория	Генераторы тестовых данных.	2	1.9, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	

Занятие 1.5.13 практическое занятие	Организация SQL запросов.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.14 практическое занятие	Организация SQL запросов.	1	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.15 практическое занятие	Организация SQL запросов.	1	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	1.9, 2.4, 2.5
Занятие 1.5.16 практическое занятие	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.17 практическое занятие	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	2.5	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.5.18 теория	Функции SQL с базовыми типами.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.19 практическое занятие	Функции SQL.	2	1.9	ОК.1, ПК.7.4	
Занятие 1.5.20 практическое занятие	Работа с базой данных.	2	1.9, 2.3, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.21 практическое занятие	Работа с базой данных.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.22 практическое занятие	Работа с базой данных.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	

Занятие 1.5.23 практическое занятие	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.24 практическое занятие	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.4	
Занятие 1.5.25 практическое занятие	Создание вложенных запросов к БД.	2	1.9, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.26 практическое занятие	Создание вложенных запросов к БД.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.27 практическое занятие	Связанные запросы.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.28 практическое занятие	Связанные запросы.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.29 практическое занятие	Связанные запросы.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.30 практическое занятие	Построение базы данных. Применение SQL запросов в базе данных.	2	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.3, ПК.7.4	
Занятие 1.5.31 практическое занятие	Применение SQL запросов в базе данных.	2	1.9, 2.5	ПК.7.4	
	ВСЕГО:	100			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.1 Основные понятия теории БД.	3.4 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Профессия: архитектор баз данных.
1.2.2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных.	3.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Беседа	Реляционная модель данных в современной жизни.
1.3.1 Основные этапы проектирования БД.	3.5 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Диспут	Анализ информации для базы данных.

1.3.4 Нормализация БД.	3.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Мини-проект	Нормализация БД
1.4.2 Средства проектирования структур БД.	3.6 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Беседа	Средства проектирования структур БД в работе IT-специалиста.

1.5.5 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Мини-проект	Манипулируй данными.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория программирования и баз данных.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.2.4 Реляционная алгебра.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.2.5 Реляционная алгебра.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.2 Концептуальное проектирование БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Google Chrome, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3 Проектирование БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.6 Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.4.3 Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.3 Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Google Chrome, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска

1.5.4 Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.6 Создание ключевых полей. Установление и удаление связей между таблицами.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.7 Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.8 Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.9 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.10 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.13 Организация SQL запросов.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Google Chrome, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.14 Организация SQL запросов.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.15 Организация SQL запросов.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска

1.5.16 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.17 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.5.19 Функции SQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL
1.5.20 Работа с базой данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.5.21 Работа с базой данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, SQL Server Management Studio, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.5.22 Работа с базой данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.5.23 Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.5.24 Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска

1.5.25 Создание вложенных запросов к БД.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.26 Создание вложенных запросов к БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, MySQL
1.5.27 Связанные запросы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.28 Связанные запросы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.29 Связанные запросы.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.30 Построение базы данных. Применение SQL запросов в базе данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.5.31 Применение SQL запросов в базе данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, MySQL

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

1.	Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова. - 6-е изд. - М.: Издательский дом «Академия», 2024 . – 224 с. — Текст: электронный // https://academia-library.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-library». - URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=756536. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. +	[основная]
2.	Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562514 +	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.08 Основы проектирования баз данных. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (30 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.1 основные понятия баз данных: предметная область, базы данных, сущность, атрибут, кортеж, домен, отношение, потенциальный ключ, составной ключ, база данных, банк данных, СУБД	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа	
1.3 особенности реляционной модели данных	1.2.2, 1.2.6
1.5 основы реляционной алгебры: понятие реляционной алгебры, операции реляционной алгебры	1.2.3, 1.2.4, 1.2.5
1.2 классификацию моделей данных	1.2.2
2.3 проектировать реляционную базу данных	1.2.2
2.1 строить операции реляционной алгебры: объедение, пересечение, вычитание, декартово произведение, проекция, выборка, естественной соединение, внешнее соединение	1.2.4, 1.2.5

Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.7 процесс нормализации баз данных: правило атомарных данных, виды функциональных зависимостей, понятие нормализации, понятие нормальные формы	1.3.4, 1.3.5, 1.3.6
2.2 проводить нормализацию базы данных	1.3.6
Текущий контроль № 4 (35 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.6 принципы проектирования баз данных	1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4
1.8 понятие целостность данных: обеспечение целостности данных; ограничения целостности данных	1.3.5
1.4 средства проектирования структур баз данных	1.4.2
2.3 проектировать реляционную базу данных	1.3.2, 1.3.3, 1.4.3, 1.4.4
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.9 язык запросов SQL: определение языка, вид языка, основные операторы языка, синтаксис основных операторов языка SQL	1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.12
2.5 использовать язык запросов SQL для манипулирования данных (DML)	1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.5.14
2.4 использовать язык запросов SQL для определения данных (DDL)	1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.12

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации

3	

может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Методы и формы: Индивидуальные задания (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**

№ семестра	**Вид промежуточной аттестации**
4	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 2 практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.2 классификацию моделей данных	1.2.2
1.1 основные понятия баз данных: предметная область, базы данных, сущность, атрибут, кортеж, домен, отношение, потенциальный ключ, составной ключ, база данных, банк данных, СУБД	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.1
2.2 проводить нормализацию базы данных	1.3.6, 1.3.7, 1.4.3

2.1 строить операции реляционной алгебры: объедение, пересечение, вычитание, декартово произведение, проекция, выборка, естественной соединение, внешнее соединение	1.2.4, 1.2.5
2.4 использовать язык запросов SQL для определения данных (DDL)	1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.12
1.7 процесс нормализации баз данных: правило атомарных данных, виды функциональных зависимостей, понятие нормализации, понятие нормальные формы	1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.3
2.3 проектировать реляционную базу данных	1.2.2, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.5.20
2.5 использовать язык запросов SQL для манипулирования данных (DML)	1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.5.14, 1.5.15, 1.5.16, 1.5.17, 1.5.20, 1.5.21, 1.5.22, 1.5.23, 1.5.24, 1.5.25, 1.5.31
1.3 особенности реляционной модели данных	1.2.2, 1.2.6, 1.2.7
1.5 основы реляционной алгебры: понятие реляционной алгебры, операции реляционной алгебры	1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7
1.6 принципы проектирования баз данных	1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.5.4
1.4 средства проектирования структур баз данных	1.4.2
1.9 язык запросов SQL: определение языка, вид языка, основные операторы языка, синтаксис основных операторов языка SQL	1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.12, 1.5.16, 1.5.18, 1.5.19, 1.5.20, 1.5.25, 1.5.26, 1.5.27, 1.5.28, 1.5.29, 1.5.30, 1.5.31
1.8 понятие целостность данных: обеспечение целостности данных; ограничения целостности данных	1.3.5

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».