



**Министерство образования Ростовской области**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
**«Батайский техникум информационных технологий  
и радиоэлектроники «Донинтех»  
(ГБПОУ РО «БТИТиР»)**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины**

**ОП.08 Основы проектирования баз данных**

**по специальности 09.02.07**

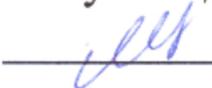
**Информационные системы и программирование**

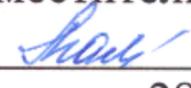
**Базовый уровень**

**Квалификация выпускника**

**Разработчик веб и мультимедийных приложений**

**Батайск  
2025г.**

Одобрена ЦМК  
информационных дисциплин  
протокол № 1 от 28.08.2025 г.  
Руководитель ЦМК  
 /А.И.Леонов/

Утверждаю  
Заместитель директора по УМР  
 /М.А. Мамонова/  
28.08.2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.12.2016 г., регистрационный №44936), с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 г. № 747 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 01.2021г., регистрационный №62178) и от 01.09.2022г. №796 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.10.2022г., регистрационный №70461);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования»;

- Учебного плана ГБПОУ РО «БТИТиР» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**Организация-разработчик:**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР»)

**Разработчик:**

Леонов А.И. преподаватель высшей квалификационной категории



## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	3
<b>1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:</b> .....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
<b>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</b> .....	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
<b>«ОП.08 Основы проектирования баз данных»</b> .....	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»</b> .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Основы проектирования баз данных»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной общепрофессиональной цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу, изучается на 2 курсе (3,4 семестр), итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональных:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

#### **1.4. Использование часов вариативной части образовательной программы в рабочей программе УД/ПМ**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Основы проектирования баз данных» составляет 112 часа. Этот объем времени распределен на получение обучающимися дополнительных и (или) углубление имеющихся профессиональных компетенций, умений и знаний в соответствии с ФГОС СПО, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки студента 100 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов из них практические занятия 60 часов  
- самостоятельной работы обучающегося - **нет**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
Общая учебная нагрузка (всего)	112
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	100
в том числе:	
в форме практической подготовки	
лабораторные работы	-
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теория проектирования баз данных 34 часа.</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Основные понятия теории БД		
	Классификация баз данных		
	Структурные элементы баз данных		
	Модели архитектуры баз данных –«клиент-сервер», «файл-сервер»		
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 1.2</b> Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Общие понятия моделей данных.	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Иерархическая, сетевая и релятивная модели данных.		
	Понятие информационного объекта данных. Типы связей		
	Нормализация отношений: 1НФ, 2НФ, 3НФ.		
	Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление		
	Типы ключей. Способы объединения таблиц.		
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 1.3</b> Этапы проектирования баз данных	Этапы и принципы проектирования баз данных.	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-
	Концептуальная, логическая и физическая модели данных		

	Проектирование логической и физической структуры БД		11.6
	Проектирование логической и физической структуры БД		
	Многотабличные базы данных. Связывание таблиц. Создание реляционной базы данных		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Представление данных с помощью модели «Сущность-связь». Проектирование реляционной базы данных		
	Представление данных с помощью модели «Сущность-связь». Проектирование реляционной базы данных		
<b>Раздел 2 Проектирование структур баз данных 44 часа</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные характеристики и возможности СУБД Access	Функциональные возможности СУБД Основные компоненты. Типы данных СУБД Access	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Технология работы СУБД Команды для работы с файлами, редактирование, форматирование для работы с окнами, для работы в основных режимах СУБД(таблицы, форма, запросы, отчёт)		
	Характеристики СУБД Access		
	Средства разработки. Мастера Access		
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 2.2</b> Создание таблиц и ввод исходных данных СУБД Access	Создание базы данных с помощью шаблонов и конструктора таблиц Модификация структуры базы данных.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 2.3</b> Запросы в СУБД Access	Основы конструирования запросов. Виды запросов	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Схема данных запроса Бланк запроса по образцу		
	Модификация запроса		
	<b>Практическое занятие</b>		

	Условия отбора записей. Сортировка и фильтрация данных.		
	Создание запросов на выборку с логическими операциями и специальными операторами в условии отбора		
	Создание запроса с параметром		
	Создание перекрёстных запросов		
	Создание итогового запроса с группировкой		
<b>Тема 2.4</b> Отчёты в СУБД Access	Разработка и создание отчетов в СУБД Access	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	<b>Практическое занятие</b>		
	Создание отчётов с помощью мастера конструктора отчётов. Использование вычислений в отчётах		
<b>Тема 2.5</b> Формы в СУБД Access	Основы создания форм	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Элементы управления формой: надписи, поля, группа, выключатель, переключатель, флажок, поле со списком, списки, кнопки, подчинённая форма.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Создание форм с помощью Мастера форм и в режиме Конструктора		
	Создание форм сложной структуры Разработка управляющей формы в MS Access		
<b>Тема 2.6</b> Макрокоманды СУБД Access	Конструирование макросов. Макрокоманды связанные и не связанные с событиями	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	<b>Практическое занятие</b>		
	Создание макроса. Создание группы макросов		
	Использование условий в макросах Создание макросов разной структуры: линейных, ветвящихся, с циклами, групповых		
<b>Раздел 3 Организация запросов SQL 22 часа</b>			
<b>Тема 3.1</b> Языки баз данных	Языки определения данных. Языки манипулирования данными	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,

	Характеристика языка запросов SQL Типы данных		ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Характеристика языка запросов SQL Типы данных		
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 3.2</b> Организация и создание запросов с помощью SQL	Организация запросов с помощью SQL	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	Основные конструкции языка SQL		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Создание запросов: на создание таблиц, на модификацию данных (заполнение, удаление, изменение)		
	Создание запросов: на создание таблиц, на модификацию данных (заполнение, удаление, изменение)		
	Создание запросов на выборку данных средствами SQL		
	Создание запросов на выборку данных средствами SQL		
	Создание вложенных запросов		
	Создание вложенных запросов		
	<b>Итоговый экзамен:</b>	4	
	<b>Всего:</b>	100	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Основы проектирования баз данных»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «**Программирования и баз данных**» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности, а именно:

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

##### **1.2.2. Основные электронные издания**

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698> (дата обращения: 13.12.2021).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>• Тестирование ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>