


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**  
**Колледж информатики и программирования**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

 Н.Ю. Долгова  
« 19 » мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

09.02.07 Информационные системы и программирование

Очно-заочная форма

Москва 2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчики:

Гордов М.О., преподаватель

Ковалевский М.В., преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии программирование в компьютерных системах

Протокол от «15» мая 2025г. №9

Председатель предметной (цикловой)

комиссии



А.И. Пестов

## 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентом осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1- 11.6	<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>	<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>

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	69
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	23
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 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 программы.
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных (БД)	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД.	2	
	2. Технологии работы с БД.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи».	2	
	2. Практическое занятие «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Иерархическая модель.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	Реляционная алгебра. Типы моделей данных. Сетевая модель. Реляционная модель данных. Иерархическая модель.	8	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическое занятие «Задание ключей. Создание основных объектов БД»	2	
	2. Практическое занятие «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»	2	
	3. Практическое занятие «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.»	2	
	4. Практическое занятие «Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления».	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Нормализация БД. Концептуальное проектирование БД	4	
Тема 4	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02,

Проектирование структур баз данных	1. Средства проектирования структур БД	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	В том числе практических занятий	8	
	1.Практическое занятие «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей»	2	
	2.Практическое занятие «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице».	2	
	3.Практическое занятие «Создание меню различных видов. Модификация и управление меню».	2	
	4.Практическое занятие «Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном»	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Организация интерфейса с пользователем	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	21	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие «Создание формы. Управление внешним видом формы».	2	
	2.Практическое занятие «Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата»	2	
	3.Практическое занятие «Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД».	2	
	4.Практическое занятие «Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.»	2	
	5.Практическое задание «Обработка транзакций».	2	
	Самостоятельная работа студентов	9	
	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL Подготовка к зачету	9	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>69</b>	

### 3. Условия реализации дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрен следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Персональные компьютеры – 12 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт

Персональные компьютеры, подключены к локальной вычислительной сети и сети Интернет

Компьютерные столы – 13 шт.

Сервер – 1 шт

Стулья – 13 шт.

Маркерная доска – 1 шт.

Проектор Panasonic PT-LB75NT – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

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

### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <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></ul>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое	- компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - оценка выполнения практического задания (работы); - защита отчетов по практическим занятиям;

<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>язык запросов SQL.</p> <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>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>-оценка выполнения самостоятельной работы;</p> <p>- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
---	---	--