

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.08**

**Основы проектирования баз данных**

Учебный план: №23-02/1/49

Код, наименование  
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника Разработчик веб и мультимедийных приложений

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: Очная

**План учебного процесса**

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	<b>Трудоемкость учебной дисциплины</b>	<b>48</b>	
	<b>Из них аудиторной нагрузки</b>	<b>40</b>	
	Лекции, уроки	6	
	Практические занятия	32	
	Консультации	2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	Курсовой проект (работа)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2	
	Зачет		
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Санкт-Петербург  
2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии  
с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального  
образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**, утверждённым приказом  
Минобрнауки России от **09.12.2016 N 1547 (ред. от 03.07.2024)**

Составитель(и): Шевякова А.Р.

Председатель цикловой  
комиссии: Зав.кафедрой Сошников А.В.

**СОГЛАСОВАНИЕ:**

Директор колледжа,  
реализующего  
образовательную программу: Вершигора А.В.

Методический отдел: Ястребова С.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

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

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

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Основы теории баз данных; Модели данных. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных. Принципы проектирования баз данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных.
ОК 02	Проектировать базы данных на основе использования информационных технологий.	Изобразительные средства, используемые в ER- моделировании. Язык запросов SQL.
ПК 5.1	Исследовать предметную область с целью сбора исходных данных.	Основные подходы к обследованию предметной области.
ПК 5.2	Разрабатывать техническое задание.	Назначение и структура технического задания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 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
Тема 1. Понятие БД и средств управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01
	1. Понятие БД. Назначение и типы. Модели данных, основные типы и характеристики.	1	

	2. Системы управления базами данных: понятие, назначение и архитектура. Логическая и физическая независимость данных. <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие: Инструментальные средства обработки данных в плоской БД. Создание плоской БД	2	
	Практическое занятие: Обработка данных в плоской БД с использованием встроенных возможностей среды.	2	
<b>Тема 2. Реляционная модель данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01
	1. Основные компоненты реляционной модели данных. Понятие отношения в реляционной теории	1	
	2. Реляционная алгебра. Целостность данных. Теория нормальных форм <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение кейс-задания	<b>1</b>	
<b>Тема 3. Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>31</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 5.1 ПК 5.2
	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД	1	
	2. Средства проектирования структур БД <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>28</b>	
	Практическое занятие: Анализ предметной области и выделение сущностей. Создание концептуальной модели. Семантика взаимосвязей.	2	
	Практическое занятие: Преобразование реляционной БД. Нормализация. Построение логической модели.	2	
	Практическое занятие: Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация структуры объектов. Работа с типами данных, наложение ограничений на поля таблицы. Схема данных.	2	
	Практическое занятие: Основные инструменты обработки данных в СУБД. Понятие запроса. Выполнение сложных запросов на выборку. Группировка данных.	8	
	Практическое занятие: Модификация данных. Разработка запросов на редактирование, добавление и удаление данных. Перекрестные запросы. Создание новых объектов в БД.	8	
	Практическое занятие: Создание отчетной документации на основании обработанных данных.	4	

	Практическое занятие: Создание форм для ввода-вывода информации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение кейс-задания	1	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 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 «Информационных систем и технологий», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

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

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Илющечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илющечкин. — 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>
2. Золин, А. Г. Программирование на C++ : учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116283.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Логанов, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для СПО / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-1355-9, 978-5-4497-1586-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118969.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) учебно- методическая литература

1. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117044.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Информационные системы и технологии. Разработка базы данных [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Лебедева С. В. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 47 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3564](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3564), по паролю.

### 3.2.3. Дополнительные источники.

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <https://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» URL: <https://www.ibooks.ru/>
3. ЭБС СПбГУПТД URL: <http://publish.sutd.ru/>

## 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>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>Основы теории баз данных.</p> <p>Модели данных.</p> <p>Особенности реляционной модели и проектирование баз данных.</p> <p>Принципы проектирования баз данных.</p> <p>Обеспечение непротиворечивости и целостности данных.</p> <p>Средства проектирования структур баз данных.</p> <p>Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.</p> <p>Язык запросов SQL.</p> <p>Основные подходы к обследованию предметной области.</p> <p>Назначение и структура технического задания.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса и умения освоены полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса и умения освоены полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса и умения освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>экзамен в форме устных ответов на вопросы</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <p>Проектировать реляционную базу данных.</p> <p>Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p> <p>Проектировать базы данных на основе использования</p>	<p>обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса и умения не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	

информационных технологий. Исследовать предметную область с целью сбора исходных данных. Разрабатывать техническое задание.	ошибки.	
---	---------	--