

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: №25-02-1-49

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)	Трудоемкость учебной дисциплины	48	
	Из них аудиторной нагрузки	40	
	Лекции, уроки	6	
	Практические занятия	32	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа	2		
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2	
	Зачет		
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Санкт-Петербург
2025

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: Егунова И.Г., 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	Содержание учебного материала	6	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. Текущий контроль (устный опрос)	1	
	В том числе практических занятий	4	

	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	
Тема 2. Реляционная модель данных	Содержание учебного материала	3	ОК 01
	1. Основные компоненты реляционной модели данных. Понятие отношения в реляционной теории	1	
	2. Реляционная алгебра. Целостность данных. Теория нормальных форм Текущий контроль (устный опрос)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение кейс-задания	1	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	31	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 Текущий контроль (устный опрос)	1	
	В том числе практических занятий	28	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение кейс-задания	1	
	Консультация		
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Всего:		48	

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. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

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

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 знать:</p> <p>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. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании. Язык запросов SQL. Основные подходы к обследованию предметной области. 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 обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса и умения не освоены, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация: экзамен в форме устных ответов на вопросы</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Проектировать базы данных на основе использования информационных технологий. Исследовать предметную область с целью сбора исходных данных. Разрабатывать техническое задание.</p>		