

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.05.2026 10:01:58  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»  
Финансово-технологический колледж**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	ОП.08 Основы проектирования баз данных
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Срок получения СПО	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: Финансово-технологический колледж Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Кузьмин Сергей Владимирович, преподаватель колледжа.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин и модулей, протокол № 8 от «12» мая 2025 года.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа, протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

Рекомендована методическим советом колледжа к использованию в учебном процессе при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Основы проектирования баз данных

### 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 5.2	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; изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Объем образовательной программы	<b>94</b>
Самостоятельная работа	10
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	30
Консультация	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6

## 2.2. 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 часов	Осваиваемые элементы ОК и ПК
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы БД</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09 ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 5.2
	1. Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД	4	
<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка презентации по темам: «Примеры систем, основанных на инвертированных списках. Примеры иерархических систем. Примеры сетевых баз данных»		3	
<b>Раздел 2. Основы взаимосвязей и подходы к построению моделей</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09 ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 5.2
	2. Логическая и физическая независимость данных	4	
	3. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	4	
	4. Реляционная алгебра	4	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД <b>Практическое занятие №2.</b> Преобразование реляционной БД в сущности и связи <b>Практическое занятие №3.</b> Построение ER-модели	8	
<b>Самостоятельная работа №2.</b> Подготовка презентации по темам: «Целостность сущности и ссылок»		2	
<b>Раздел 3. Проектирование баз данных</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Этапы проектирования баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09 ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 5.2
	5. Основные этапы проектирования БД	4	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Концептуальное проектирование БД <b>Практическое занятие №5.</b> Нормализация БД <b>Практическое занятие №6.</b> Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц	8	
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Подготовка презентации по темам: «Нормальная форма Бойса-Кодда».	3	
<b>Раздел 4. Проектирование структур БД</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Проектирование структур баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09 ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 5.2
	6. Средства проектирования структур БД	4	
	7. Организация интерфейса с пользователем	4	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Создание проекта БД. Создание БД	4	
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Подготовка презентации по темам: «Редактирование и модификация таблиц»	2	
<b>Раздел 5. Организация запросов БД</b>			
<b>Тема 5.1</b> Организация запросов SQL	8. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09 ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 5.2
	9. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	10. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	11. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	12. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
		2	

	13. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	2	
	<p><b>Практическое занятие №10.</b> Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива</p> <p><b>Практическое занятие №11.</b> Создание меню различных видов. Модификация и управление меню</p> <p><b>Практическое занятие №12.</b> Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</p> <p><b>Практическое занятие №13.</b> Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД</p> <p><b>Практическое занятие №14.</b> Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 5.2
	<b>Консультации</b>	2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6	
	<b>Всего</b>	<b>94</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: «Лаборатория программирования и баз данных» (№18):

Рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся.

Компьютеры: AMD A8-9600/ 4Gb DDR4/ 480Gb SSD– 15 шт., проектор, интерактивная доска, телевизор, принтер, акустические колонки.

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями литературы, изданной за последние 5 лет. Каждый обучающийся обеспечен доступом к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам университета и колледжа через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации.

Обучающимся предоставлена возможность доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

#### Основная литература:

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454>

2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1190668>

#### Дополнительная литература:

1. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133118>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории баз данных; модели данных;</li> <li>– особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; 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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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 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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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 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>Текущий контроль, практические занятия, Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Умения:</b></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>«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 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>Текущий контроль, наблюдение в процессе практических занятий, промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</p>