

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 28.04.2026 09:05:39

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего**  
**образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и**

**инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю

Директор Краснокутского филиала

/Ткачева Г.М./

«12» января 2024 г.



## 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
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут

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» утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- основной образовательной программы (в дальнейшем - ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Куц П.Н., преподаватель.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин,

протокол № 6 от «11» января 2024 года.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 5 от «12» января 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 5 от «12» января 2024 года.

Председатель педагогического совета \_\_\_\_\_ / Ткачева Г.М./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
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.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место учебной дисциплины:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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.

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

#### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

#### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- 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.

1.4. Объем образовательной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе: учебных занятий 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объём образовательной программы учебного предмета</b>	<b>94</b>
в том числе:	
<b>Основное содержание</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	22
<b>Промежуточная экзамен -4 семестр</b>	<b>12</b>

## 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>8</b>	ОК 01-02
	1. Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД	2	
<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка презентации по темам: «Примеры систем, основанных на инвертированных списках. Примеры иерархических систем. Примеры сетевых баз данных»		6	
<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	Содержание учебного материала	<b>14</b>	ОК 01-02, ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4
	2. Логическая и физическая независимость данных	2	
	3. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	4. Реляционная алгебра	2	
	5. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	
	6. Преобразование реляционной БД в сущности и связи	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Построение ER-модели	2	
<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>10</b>	ОК01 ОК02, ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.2
	7. Основные этапы проектирования БД	2	
	8. Концептуальное проектирование БД	2	
	9. Нормализация БД	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Проектирование реляционной БД.	2	
<b>Самостоятельная работа №3.</b> Подготовка презентации по темам: «Нормальная форма Бойса-Кодда».		2	
<b>Раздел 4. Проектирование структур БД</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01 ОК02

<b>Тема 4.1.</b> Проектирование структур баз данных	10.Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем	2	ОК04 ОК05 ОК09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.2 ПК7.4
	<b>Практическое занятие №3.</b> Создание проекта БД. Создание БД	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Создание проекта БД. Создание БД	2	
<b>Самостоятельная работа №4.</b> Подготовка презентации по темам: «Редактирование и модификация таблиц»		2	
<b>Раздел 5. Организация запросов БД</b>		<b>42</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.2 ПК7.4
<b>Тема 5.1</b> Организация запросов SQL	11.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	12.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	2	
	13.Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.	2	
	14. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива	2	
	15. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	2	
	16.Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций.	2	
	Практическое занятие №5. Синтаксис операторов, типы данных	2	
	Практическое занятие №6. Создание, модификация и удаление таблиц	2	
	Практическое занятие №7. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	Практическое занятие №8. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	2	
	Практическое занятие №9. Написание программного файла и работа с табличными файлами.	2	
	Практическое занятие №10. Заполнение массива из табличного файла.	2	
	Практическое занятие №11. Заполнение табличного файла из массива	2	
	Практическое занятие №12. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	2	
Практическое занятие №13. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций.	2		
17.Использование функций защиты для БД	2		
<b>Самостоятельная работа №5.</b> Написание программного файла.		10	
<b>Экзамен</b>		12	
<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 предусмотрена Лаборатория программирования и баз данных №23 -учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся доска меловая, компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением (монитор AOPEN 22CVQ/21,5/FHD/IPS/100Hz/200cd/HDMI/DP-4 шт., монитор FIATRON W1934S/19/720p/IPS/70Hz/180cd/WGA – 4 шт., монитор SAMSUNG W1934S/19/720p/IPS/70Hz/180cd/WGA – 1 шт., монитор ASSER AL191719/720p/IPS/70Hz/180cd/WGA – 1 шт., системный блок GINZZU IXE5-2680v4 – 10 шт.). Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1) «P7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.

Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

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

Библиотечный фонд укомплектован как печатными, так и электронными изданиями основной и дополнительной литературой, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями.

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам университета и техникума через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации. Обучающимся предоставлен свободный доступ к сети интернет.

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: учеб. для студ. учреждений ред. проф. образования / Г.С.Гохберг, А.В.Зафиевский, А.А.Короткин. - 5-е изд. стер. - М.: Образовательно-издательский центр "Академия", 2023. - 272 с .ISBN 978-5-0054-1108-2.

2. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. Источник: <https://znanium.com/catalog/product/1893876>

3. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебно-практическое пособие / Ю.А. Япарова. — Москва: Кно Рус, 2021. — 226 с. ISBN 978-5-406-06253-1. Источник: <https://book.ru/book/938667>

4. [Гвоздева В. А.](#) Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (СПО). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1067007>

5. [Канцелал С. А.](#) Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцелал. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (СПО). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1058212>

6. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (СПО). - Текст: электронный. - URL:— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72533.html>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (СПО). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989894>

2. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (СПО). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987224>

3. Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с.: ил. — (СПО). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018906>

4. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (СПО). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

5. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80327.html>

### 3.2.3. Электронные образовательные ресурсы

1. Плейлист «Основы проектирования баз данных» на RUTUBE - <https://rutube.ru/plst/385694/>

2. Видео «MySQL. Проектирование базы данных в графическом интерфейсе Workbench» в Дзене -<https://dzen.ru/video/watch/6612892cd45a53675bdb2f77>

3. Сайте nsportal.ru -<https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2020/12/25/prezentatsiya-tema-proektirovanie-baz-dannyh>

4. Инфоуроки - <https://infourok.ru/prezentaciya-proektirovanie-baz-dannyh-7666760.html>

5. Сайт [znanio.ru](http://znanio.ru) - [https://znanio.ru/media/prezentatsiya\\_po\\_distipline\\_osnovy\\_proektirovaniya\\_baz\\_dannyh\\_na\\_temu\\_obekty\\_bazy\\_dannyh-343024](https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_distipline_osnovy_proektirovaniya_baz_dannyh_na_temu_obekty_bazy_dannyh-343024)

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

7. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>

8. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам -<http://www.edu-all.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Общие компетенции:</b></p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> <p>ПК2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</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><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;</li> <li>- 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> </ul> <p>язык запросов SQL.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный (фронтальный);</li> <li>- тестирование;</li> <li>- проверка выполненных практических работ</li> </ul> <p>Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>