

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 28.04.2026 10:02:47

Уникальный программный ключ:

528682d78e674e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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

Г.М. Ткачева /Ткачева Г.М./

«13» мая 2025 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

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных» разработана на основе:

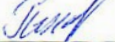
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- 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 № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол №6 от «13» мая 2025 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	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебного предмета	94
в том числе:	
Учебных занятий	60
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация - экзамен 4 семестр	12

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
Раздел 1. Теоретические основы БД			
Тема 1.1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	8	ОК 01-02,
	1. Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД	2	
Самостоятельная работа №1. Подготовка презентации по темам: «Примеры систем, основанных на инвертированных списках. Примеры иерархических систем. Примеры сетевых баз данных»		6	
Раздел 2. Основы взаимосвязей и подходы к построению моделей			
Тема 2.1. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	14	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	
	Практическое занятие №1. Построение ER-модели	2	
Самостоятельная работа №2. Подготовка презентации по темам: «Целостность сущности и ссылок»		2	
Раздел 3. Проектирование баз данных			
Тема 3.1. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	10	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	
Практическое занятие №2. Проектирование реляционной БД.	2		
Самостоятельная работа №3. Подготовка презентации по темам: «Нормальная форма Бойса-Кодда».		2	
Раздел 4. Проектирование структур БД			
	Содержание учебного материала	8	

Тема 4.1. Проектирование структур баз данных	10.Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК09
	Практическое занятие №3. Создание проекта БД. Создание БД	2	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4
	Практическое занятие №4 Создание проекта БД. Создание БД	2	ПК3.2 ПК7.4
Самостоятельная работа №4. Подготовка презентации по темам: «Редактирование и модификация таблиц»		2	
Раздел 5. Организация запросов БД		42	
Тема 5.1 Организация запросов SQL	11.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК09
	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	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.2 ПК7.4
	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		

Самостоятельная работа №5. Написание программного файла.	10	
Экзамен	12	
Всего	94	

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 № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024г.

Срок действия договора: 01.01.2025г.-31.12.2025г

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Исаченко, О. В. Базы данных: учебное пособие / О. В. Исаченко. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016506-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1171948>

2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность: учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136720>

3. Кузин, А. В. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / А. В. Кузин. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 229 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016312-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1096072>

4. 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>

5. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQLWorkbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1926394>

6. Шустова, Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043>

7. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477>

8. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе MicrosoftAccess : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-752-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157444>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1583669>

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 - 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/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к 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>Профессиональные компетенции:</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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>язык запросов SQL.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - проверка выполненных практических работ <p>Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>