

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

« 20 »

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Казань, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

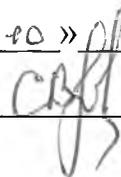
\_\_\_\_\_, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 6 от «10» 04 2023г.

Председатель ЦКК



## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

**1.2. Место дисциплины** Дисциплина «Основы проектирования баз данных» относится к циклу общепрофессиональному.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

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

**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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

**Личностные результаты воспитания:**

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР 18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:  
самостоятельной работы обучающегося – 6 часов,  
обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем 86 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>92</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>86</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	60
в том числе практической подготовки	60
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Основные понятия теории БД. Анализ предметной области	2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> систематическая проработка конспектов занятий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы; подготовка схематического изображения основных понятий в рабочей тетради а, по мере возможности, плаката или презентации на компьютере.	<b>2</b>	3
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	2
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	2
	3. Реляционная алгебра	2	2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>	<b>8</b>	
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	4	2
	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> систематическая проработка конспектов занятий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы; подготовка схематического изображения основных понятий в рабочей тетради а, по мере возможности, плаката или презентации на компьютере.	<b>2</b>	3
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Основные этапы проектирования БД	2	2
	Концептуальное проектирование БД	2	2
	Нормализация БД	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>	<b>16</b>	
	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4	2
	Задание ключей. Создание основных объектов БД	4	2
	Основные элементы управления.	4	2
	Разработка оконного приложения.	4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> систематическая проработка конспектов занятий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы; подготовка схематического изображения основных понятий в рабочей тетради а, по мере возможности, плаката или презентации на компьютере.	<b>2</b>	3

<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Средства проектирования структур БД	2	2
	2. Организация интерфейса с пользователем	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>	<b>18</b>	
	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4	2
	Задание ключей. Создание основных объектов БД	4	2
	Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	4	2
	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	6	2
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	2
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	2
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>	<b>18</b>	
	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	2	2
	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.	2	2
	Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
	Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	2
	Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения.	4	2
	Отображение данных числового типа и типа дата		
Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	4	2	
Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>92</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

Преподавательский стол и стул -1 (1) шт.; Учебная доска – 1 шт.;

Персональные компьютеры – 25 шт.;

Стол компьютерный 25 -шт.

Программное обеспечение: операционная система, офисные приложения:

Тестовые программы:

- арифметические и логические основы компьютера,
- WINDOWS, MS WORD, MS EXCEL, MS ACCESS,
- Corel DRAW, PASCAL, QBASIC,
- по статистике,
- по математике и информатике,
- по прикладному программному обеспечению,
- по информационным технологиям в профессиональной деятельности

Программное обеспечение:

Операционная система WINDOWS

Microsoft Office: Word, Excel, Access

Corel Draw 12, Borland Pascal, FAR Manager

СПС Консультант Плюс (сетевая версия)

QBASIC, Electronics Workbench 4.0

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Печатные издания**

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

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. 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.com/catalog/product/1190668>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;	Тестирование Выполнение практических занятий
<b>Знания:</b> - 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.	Тестирование Выполнение практических занятий Устный опрос

Результаты обучения (основные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация применения навыков использования информационно ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач,	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
	профессионального и личностного развития.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения учебной дисциплины. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического освоения учебной дисциплины, в том числе на практических занятиях.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических занятий при работе в парах, малых группах.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уметь строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР 17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР 18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса