

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 19.01.2024 22:14:39

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e12111b1566da9281d015c4d8a1235f7717177071b9b9f0bts

**Пегосударственное аккредитованное некоммерческое частное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»**

**(г. Краснодар)**

**Академический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**

**доцент Н. И. Севрюгина**

**25 декабря 2023 г.**

**ОП.07 Основы проектирования баз данных**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Для студентов специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
технический профиль

квалификация выпускника - Сетевой и системный администратор

**Краснодар, 2024**

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 5 от 25 декабря 2023 г.  
Председатель ПЦК Куценко А.А.  
Зав отделением Худына Ю.А.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 5  
от 25 декабря 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование утвержденного (приказ от 09.12.2016 г. № 1548 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44978)) и технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование технического профиля (на базе основного общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 2 курсе (ах) в 3 семестре (ах).

Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар,  
Бондаренко Н. А.

Директор ООО «Вектор» г. Краснодар,  
Бромберг Е. М.

Советник директора ООО «Аэро-трэвел», г. Краснодар,  
Коробенко Я.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных .....	4
1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП .....	4
1.3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения учебной дисциплины .....	4
1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся .....	4
1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....	12
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	12
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	12
3.3. Перечень информационных технологий.....	13
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	15
5. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы	

# 1 Паспорт программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

## 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является федеральным компонентом общепрофессионального цикла дисциплин для специальности и входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения учебной дисциплины

Цель этой дисциплины – дать представление: о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 09-ОК-ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5	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.

### **1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

**Объем общеобразовательной программы обучающегося – 34 час, в том числе:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;

Лекции – 16 часов;

Практические занятия – 16 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов всего</b>
<b>Объем общеобразовательной программы</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Консультации</b>	
<b>В том числе:</b>	
лекции	<b>32</b>
практические занятия лабораторные работы	<b>16</b>
Курсовая работа (если предусмотрена)	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
В том числе: самостоятельная работа над курсовой работой (если предусмотренная)	
Промежуточная аттестация	
Вид промежуточной аттестации – дифф.зачет	<b>3 семестр</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Анализ предметной области		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.</b> <b>Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
<b>Тема 3</b> Этапы проектирования баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4</b> <b>Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК

<b>Организация запросов SQL</b>	1.	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	2.	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка		



	SQL		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>В том числе, практических/лабораторных работ (примерная тематика):</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД</li> <li>2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.</li> <li>3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.</li> <li>4. Задание ключей. Создание основных объектов БД</li> <li>5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</li> <li>7. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>8. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>9. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>10. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</li> <li>11. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>12. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> <li>13. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> <li>14. Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>15. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>16. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</li> <li>17. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</li> </ol>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

## **2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий**

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Виды образовательных технологий.

Образовательная технология – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с

аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание 20 учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения

поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлекссию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

- лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками),
- лекция-беседа,
- лекция-дискуссия,
- семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается

презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

– Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Помещение кабинетов удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированная учебная мебель и средства обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинеты оснащены мультимедийным оборудованием, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные источники:**

1. 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. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=1018906>

2. Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=1022295>

3. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=967597>

##### **Дополнительные источники:**

4. Дадян Э.Г. Проектирование современных баз данных: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 120 с.  
<https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=959294>

5. Голицына, О.Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с.  
<https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=1053934>

### **3.3. Перечень информационных технологий**

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

- электронно-библиотечная система «Znanium.com» (расположенная по электронному адресу <http://znanium.com/catalog>), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>);
- презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;
- в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

### **3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся по программе подготовки 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Специфика получаемой направленности (профиля) образовательной программы предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями

здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.



#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.            «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.            «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.            Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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 обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
<p>Проектировать реляционную базу данных.            Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.            Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>