

Документ подписан в формате электронной подписи  
Информация о владельце:  
ФИО: Агабекян Раиса Левоновна  
Должность: ректор  
Дата подписания: 29.05.2024 16:45:11  
Уникальный программный ключ:  
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa123ff774747387b9b9fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**Академический колледж**

**ОП.08 Основы проектирования баз данных**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
технический профиль

квалификация выпускника - Программист

**Краснодар, 2024**

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 9 от 05 апреля 2024 г.  
Председатель ПЦК Куценко А.А.  
Зав отделением Борей Т.В.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 9  
от 05 апреля 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 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 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного (приказ от 09.12.2016 г. № 1547 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936)) и технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование технического профиля (на базе основного общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 2 курсе (ах) в 3-4 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.....	5
1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий.....	10
2.4 Оценочные средства и контрольные вопросы.....	14
2.5 Фонд оценочных средств.....	15
3.Условия реализации программы учебной дисциплины .....	23
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	23
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	23
3.3. Перечень информационных технологий .....	24
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	24
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	26
5. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы .....	26

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

## 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины Основы проектирования баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 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 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1- 11.6	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

#### **1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся**

**ЛР 1.** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР2.** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономической активности и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

**ЛР3.** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, права и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

**ЛР4.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР5.** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

**ЛР6.** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

**ЛР7.** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР8.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

**ЛР9.** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР10.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР11.** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**ЛР12.** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

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

**Объем общеобразовательной программы обучающегося – 98 часов, в том числе:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 58 час;

Вариативная часть– 40 часов;

Лекции – 49 часа;

Практические занятия – 49 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>98</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Вариативная часть</b>	<b>40</b>
<b>В том числе:</b>	
лекции	<b>49</b>
практические занятия лабораторные работы	<b>49</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>4 семестр</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК



<b>Организация запросов SQL</b>	1.	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	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>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Примерный перечень практических работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД</li> <li>• Преобразование реляционной БД в сущности и связи.</li> <li>• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.</li> <li>• Задание ключей. Создание основных объектов БД</li> <li>• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</li> <li>• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</li> <li>• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> <li>• Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</li> <li>• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>	<b>98</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 компетентностного 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.

## **2.4 Оценочные средства и контрольные вопросы**

1. Что такое база данных и какие преимущества она предоставляет по сравнению с традиционными методами хранения данных?
2. Каковы основные этапы проектирования баз данных?
3. Что такое концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных?
4. Какие модели данных используются при проектировании баз данных и в чем их отличия?
5. Какие ключевые принципы нормализации данных следует учитывать при проектировании баз данных?
6. Что такое первичный и внешний ключи в базах данных и как они взаимодействуют друг с другом?
7. Какие типы отношений могут существовать между таблицами в базе данных и как они определяются?
8. Какие инструменты используются для создания диаграмм ER (сущность-связь) при проектировании баз данных?
9. Какие атрибуты должны быть уникальными для каждой записи в таблице базы данных?
10. Что такое индексы в базах данных и какие преимущества они предоставляют при выполнении запросов?
11. Какие виды связей могут существовать между таблицами: один к одному, один ко многим, многие ко многим?
12. Что такое транзакции в контексте баз данных и как обеспечивается их целостность?
13. Какие методы обеспечения безопасности данных используются при проектировании баз данных?
14. Какие типы моделей проектирования баз данных существуют: иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная?
15. Что такое агрегирование данных в базах данных и как оно может быть

использовано для оптимизации запросов?

16. Какие принципы следует соблюдать при выборе типов данных и их размеров при создании структуры базы данных?

17. Какие методы резервного копирования и восстановления данных используются для обеспечения безопасности информации в базах данных?

18. Какие основные принципы проектирования многопользовательских баз данных следует учитывать?

19. Каким образом оптимизируется производительность баз данных при выполнении сложных запросов?

20. Какие типы агрегатных функций могут быть использованы для анализа данных в базах данных?

21. Что такое хранимые процедуры и триггеры в контексте баз данных и как они используются?

22. Какие методы аудита и мониторинга используются для отслеживания изменений в базе данных и выявления возможных проблем?

23. Каким образом можно оптимизировать структуру таблиц и индексов для повышения производительности запросов?

24. Что такое распределенные базы данных и как они отличаются от централизованных систем хранения информации?

25. Какие методы шифрования данных используются для обеспечения конфиденциальности информации в базах данных?

26. Каким образом происходит агрегация и группировка данных при выполнении запросов к базе данных?

27. Какие типы индексов могут быть созданы для оптимизации поиска информации в больших объемах данных?

28. Что такое ACID-свойства транзакций в базах данных и почему они важны для обеспечения целостности информации?

29. Какие методы масштабирования баз данных используются для обработки большого количества запросов от пользователей?

30. Каким образом происходит проектирование резервного копирования и восстановления для обеспечения надежности баз данных?

## **2.5 Фонд оценочных средств**

1. База данных — это:

а) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;

б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;

- с) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- д) определенная совокупность информации.

2. Примером иерархической базы данных является:

- а) страница классного журнала;
- б) каталог файлов, хранимых на диске;
- с) расписание поездов;
- д) электронная таблица.

3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...

- а) файловая система компьютера;
- б) таблица Менделеева;
- с) модель компьютерной сети Интернет;
- д) генеалогическое дерево семьи.

4. Укажите верное утверждение:

- а) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
- б) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
- с) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
- д) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.

5. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?

- а) 12.04.98 и 123;
- б) «123» и 189;
- с) «Иванов» и «1313»;
- д) «ДА» и ИСТИНА;
- е)  $45 < 999$  и 54.

6. Примером фактографической базы данных (БД) является:

- а) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
- б) БД, содержащая законодательные акты;
- с) БД, содержащая приказы по учреждению;
- д) БД, содержащая нормативные финансовые документы.

7. Ключами поиска в СУБД называются:



- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
- b) логические выражения, определяющие условия поиска;
- c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
- d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
- e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.

8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:

- a) таблицей;
- b) сетевой схемой;
- c) древовидной структурой;
- d) совокупностью таблиц.

9. Наиболее распространенными в практике являются:

- a) распределенные базы данных;
- b) иерархические базы данных;
- c) сетевые базы данных;
- d) реляционные базы данных.

10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:

- a) неоднородная информация (данные разных типов);
- b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
- c) только текстовая информация;
- d) исключительно числовая информация.

11. К какому типу данных относится значение выражения  $0,7-3>2$

- a) числовой;
- b) логический;
- c) строковый;
- d) целый.

12. Система управления базами данных — это:

- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
- b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
- c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
- d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:

- a) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
- b) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
- c) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
- d) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.

14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400;
- 2 Сидоров, 1957, 5300;
- 3 Петров, 1956, 3600;
- 4 Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

- a) 1 и 4;
- b) 1 и 3;
- c) 2 и 4;
- d) 2 и 3.

15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- a) неупорядоченное множество данных;
- b) вектор;
- c) генеалогическое дерево;
- d) двумерная таблица.

16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

- a) содержит информацию о структуре базы данных;
- b) не содержит никакой информации;
- c) таблица без полей существовать не может;
- d) содержит информацию о будущих записях.

17. Таблицы в базах данных предназначены:

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;

е) для выполнения сложных программных действий.

18. Что из перечисленного не является объектом Access?

- a) модули;
- b) таблицы;
- c) макросы;
- d) ключи;
- e) формы;
- f) отчеты;
- g) запросы.

19. Для чего предназначены запросы?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий;
- f) для вывода обработанных данных базы на принтер.

20. Для чего предназначены формы?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий.

21. Для чего предназначены модули?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий.

22. Для чего предназначены макросы?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий.

23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?

- a) в проектировочном;
- b) в любительском;
- c) в заданном;
- d) в эксплуатационном.

24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?

- a) таблица связей;
- b) схема связей;
- c) схема данных;
- d) таблица данных.

25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?

- a) недоработка программы;
- b) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
- c) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.

26. Без каких объектов не может существовать база данных?

- a) без модулей;
- b) без отчетов;
- c) без таблиц;
- d) без форм;
- e) без макросов;
- f) без запросов.

27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?

- a) в полях;
- b) в строках;
- c) в столбцах;
- d) в записях;
- e) в ячейках.

28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

- a) пустая таблица не содержит никакой информации;
- b) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;

- c) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
- d) таблица без записей существовать не может.

29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?

- a) служит для ввода числовых данных;
- b) служит для ввода действительных чисел;
- c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
- d) имеет ограниченный размер;
- e) имеет свойство автоматического наращивания.

30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?

- a) служит для ввода числовых данных;
- b) служит для ввода действительных чисел;
- c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
- d) имеет ограниченный размер;
- e) имеет свойство автоматического наращивания.

31. Какое поле можно считать уникальным?

- a) поле, значения в котором не могут повторяться;
- b) поле, которое носит уникальное имя;
- c) поле, значения которого имеют свойство наращивания.

32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:

- a) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
- b) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
- c) числом записей в БД;
- d) содержанием записей, хранящихся в БД.

33. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.

34. Какие существуют типы моделей?

35. Приведите классификацию моделей данных.

36. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.

37. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?

38. Объясните суть иерархической модели?

39. Какие существуют типы связей?

40. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
41. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
42. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
43. Назовите основные недостатки реляционных БД?
44. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
45. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
46. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
47. Что называют запросом?
48. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
49. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
50. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?

### **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. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). [https://znanium.ru/catalog/prod\\_uct/2073477](https://znanium.ru/catalog/prod_uct/2073477)
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). [https://znanium.ru/catalog/prod\\_uct/2136720](https://znanium.ru/catalog/prod_uct/2136720)
3. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. 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). [https://znanium.com/catalog/prod\\_uct/1926394](https://znanium.com/catalog/prod_uct/1926394)

##### **Дополнительные источники:**

1. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1912099>

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

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

- электронно-библиотечная система «Znaniy.com» (расположенная по электронному адресу <http://znaniy.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 09.02.07 Информационные системы и программирование, 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 умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>- 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>«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 обучения 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>

## 5. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы

Оценка достижения обучающимися личностных результатов (далее – ЛР) проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных данной Программой.

### Способы контроля результатов и критерии результативности реализации воспитательной работы обучающихся академического колледжа.

Вид контроля	Результат контроля
<b>Входной контроль</b>	диагностика способностей и интересов обучающихся (тестирование, анкетирование, социометрия, опрос).
<b>Текущий контроль</b>	педагогическое наблюдение в процессе проведения мероприятий, педагогический анализ творческих работ, мероприятий обучающихся, формирование и анализ портфолио обучающегося; исполнение текущей отчетности
<b>Итоговый контроль</b>	анализ деятельности

#### Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практик;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа.