

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»  
Факультет профессионально-педагогического образования  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.06 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ»**  
**Б1.О.06.05 "БАЗЫ ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ"**

Направление подготовки 44.03.44 *Профессиональное обучение (по отраслям)*  
Профиль подготовки *Информационные технологии*  
Квалификация (степень) выпускника *Бакалавр*  
Формы обучения: *очная; заочная*  
Сроки обучения: *очно - 4 г.; заочно – 4,5 года.*

Форма обучения	Курс	Се-местр	Количество часов				СРС	Форма итоговой аттестации (экз./зачет)
			Трудо-емкость	Лек-ции	Практиче-ские занятия	Промежуточ-ный контроль		
Очная	3	6	144	32	32	27	53	Экзамен
Заочная	3	6	144	8	8	6	122	Экзамен

Махачкала 2023

**Магомедалиева М.Р. Рабочая программа дисциплины «Базы данных и управление ими» – Махачкала: ДГПУ, 2023 – 32 с.**

**Эксперт(ы):**

Якубов А.З. к.ф.-м.н., доцент каф. дискретной математики и информатики  
ДГУ

Рагимханова Г.С. к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и ВТ ДГПУ

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры информационных технологий и экономики  
(протокол № 11 от 5 июня 2023 г.)

и.о. зав. кафедрой:



Р.А. Таибова

ученого совета факультета профессионально-педагогического образования  
(протокол № 10 от 8 июня 2023 г.)

Председатель совета



Ш.А. Магомедов

учебно-методического совета ДГПУ  
(протокол № 4 от 3 июля 2023 г.)

/ Председатель совета



И.А. Дибиров

## **I. Цель и задачи дисциплины**

*Цель дисциплины:*

а) формировать у студентов системные знания по организации, хранения и обработки информации на компьютере и умения по созданию структуры базы данных.

*Задачи дисциплины:*

1. изучение форм представления базы данных, языков программирования базами данных и команд управления ими;
2. обучить студентов использовать современные компьютерные технологии для формирования структуры базы данных и оперирования ими;
3. изучить методы проектирования БД и его компонентов;
4. формировать умения по управлению данными и их преобразованию.

## **II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть учебного плана по направлению «Профессиональное обучение» в качестве обязательной для изучения.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения дисциплин:

1. математика;
2. информатика;
3. языки и системы программирования;
4. компьютерные коммуникации и сети;
5. математическая логика и теория алгоритмов;
6. комбинаторные алгоритмы.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

1. создание АРМ на СУБД Access;
2. электронная информационная среда учебного заведения;
3. технология разработки и защиты баз данных.

## **III. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Базы данных и управление ими» способствует формированию следующих компетенций:

**ПК-6.** Способен использовать математические методы, алгоритмы и современные компьютерные технологии для поиска, хранения, обработки и передачи информации.

**Знает:**

3-ПК-6.1. Основные понятия курса высшей математики.

3-ПК-6.2. Понятие алгоритма, виды, свойства, способы записи, описания и уточнения.

3-ПК-6.3. Математические методы обработки информации с использованием компьютерных технологий.

3-ПК-6.4. Методы формализованных исчислений.

3-ПК-6.5. Алгоритмы решения прикладных задач.

3-ПК-6.6. Создание программных файлов и хранимых процедур для работы с БД.

3-ПК-6.7. Методы обработки информации настольными издательскими системами и сетевыми технологиями.

3-ПК-6.8. Численные методы решения практических задач.

3-ПК-6.9. Технологии программирования.

3-ПК-6.10. Пакеты прикладных программ.

3-ПК-6.11. Подготовка проектов БД.

З-ПК-6.12.Разработка современных приложений – IDE.

З-ПК-6.13.Гипертекстовая система WWW.

**Умеет:**

У-ПК-6.1.Подбирать математические методы и алгоритмы для компьютерной обработки информации.

У-ПК-6.1.Анализируют

содержание задач и создавать их формализованное представление.

У-ПК-6.2.Подбирать алгоритмы решения задач, составлять и отлаживать программы на ПК.

У-ПК-6.3.Проектировать БД и создавать простые приложения.

У-ПК-6.4.Обрабатывать информацию и создавать мультимедийные презентации.

У-ПК-6.5.Использовать сетевые технологии.

У-ПК-6.6.Применять численные методы, технологии программирования и навыки работы с математическими пакетами для решения практических задач.

У-ПК-6.7.Разрабатывать АРМ на базе современных СУБД.

У-ПК-6.8.Работать с гипертекстовой системой WWW и создавать Web-страницы.

**Владеет:**

В-ПК-6.1.Математическими методами и алгоритмами компьютерной обработки информации.

В-ПК-6.2.Приемами формализации прикладных задач.

В-ПК-6.3.Приемами разработки программ для решения практических задач на компьютере;

В-ПК-6.4.Навыками работы с БД, обработки информации, создания приложений.

В-ПК-6.5.Способами применения численных методов и технологий программирования для решения прикладных задач.

В-ПК-6.6.Технологиями проектирования и реализации БД и приложений на ПК.

В-ПК-6.7.Методами работы в гипертекстовой системе WWW и технологиями создания Web-страниц.

**ПК-7.** Готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов

**Знает:**

З-ПК-7.1.Основные понятия и методы теоретической информатики, его приложений, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.

**Умеет:**

У-ПК-7.1.Применять основные понятия, методы теоретической информатики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.

У-ПК-7.2.Решать задачи анализа и синтеза информационных систем и процессов с применением методов фундаментальной и прикладной математики.

**Владеет:**

В-ПК-7.1.Основными способами, методами анализа и синтеза информационных систем и процессов.

В-ПК-7.1.Технологиями решения задач анализа и синтеза информационных систем и процессов с применением методов фундаментальной и прикладной математики.

**ПК-9.** Готов оказать компьютерно-техническую и информационно-технологическую поддержку образовательной деятельности обучающихся

**Знает:**

З-ПК-9.1.Основы и методы использования аппаратного и программного обеспечения ПК для обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки в образовательной деятельности обучающихся.

**Умеет:**

У-ПК-9.1. *Использовать знания основ соответствующих дисциплин для обеспечения для обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки образовательной деятельности обучающихся.*

**Владеет:**

В-ПК-9.1. *Основами и навыками обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки образовательной деятельности обучающихся.*

**ПК-12.** *Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных*

**Знает:**

3-ПК-12.1. *Основные алгоритмические конструкции.*

3-ПК-12.2. *Назначение вспомогательных алгоритмов.*

3-ПК-12.3. *Основные свойства величин в алгоритмах обработки информации.*

3-ПК-12.4. *Назначение языков программирования.*

3-ПК-12.5. *Основы создания баз данных и работы с ними.*

3-ПК-12.6. *Различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками.*

3-ПК-12.7. *Правила представления данных и записи программ.*

3-ПК-12.8. *Назначение систем программирования.*

3-ПК-12.9. *Содержание этапов разработки программ.*

3-ПК-12.10. *Способы создания баз данных и работа с ними.*

3-ПК-12.11. *Технологии программирования для решения профессиональных задач.*

3-ПК-12.12. *Технологии создания сложных баз данных.*

**Умеет:**

У-ПК-12.1. *Выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя.*

У-ПК-12.2. *Определять и использовать вспомогательные алгоритмы.*

У-ПК-12.3. *Составлять несложные алгоритмы и программы.*

У-ПК-12.4. *Использовать созданные базы данных.*

У-ПК-12.5. *Выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя.*

У-ПК-12.6. *Определять и использовать вспомогательные алгоритмы.*

У-ПК-12.7. *Составлять несложные алгоритмы и программы.*

У-ПК-12.8. *Использовать созданные базы данных.*

У-ПК-12.9. *Реализовать технологии программирования для решения профессиональных задач.*

У-ПК-12.10. *Создавать сложные базы данных.*

**Владеет:**

В-ПК-12.1. *Основами разработки алгоритмов и составления программ.*

В-ПК-12.2. *Основами создания баз данных.*

В-ПК-12.3. *Правилами конструирования алгоритмов и составления программ для решения задач средней сложности.*

В-ПК-12.4. *Способами создания простых баз данных.*

В-ПК-12.5. *Технологиями программирования для решения профессиональных задач.*

В-ПК-12.6. *Способами создания сложных баз данных.*

*Таблица 1*

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

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очно	Заочно
Общая трудоемкость час	144	144

Трудоемкость в зачетных единицах	4	4
Аудиторные занятия (всего)	64	16
Лекции	32	8
Практические работы (ПР)	32	8
Самостоятельная работа (всего)	53	122
Промежуточный контроль	27	6
Итоговая аттестация	Экзамен	Экзамен

## V. Содержание дисциплины

Таблица 2

### V.1. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№№ п/п	Раздел программы	Содержание раздела
<b>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</b>		
1.1	Основные понятия СУБД	Цель и задачи дисциплины, её роль в подготовке специалиста. Взаимосвязь с другими дисциплинами Основные понятия FoxPro. Структура таблицы БД. Поле. Атрибуты поля. Запись. Пример БД. СУБД. Классификация систем управления базами данных (СУБД) по формам представления информации и принципам организации вычислений.
1.2	Модели данных СУБД	Иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная и объектно-ориентированная модели данных и их характеристика. Физические модели баз данных. Типы, форматы, структуры данных. Структура команды на FoxPro. Команды редактирования. Browse-окно и Change-окно. Команды просмотра. Команды изменения записей. Команды удаления. Команды фильтрации
1.3	Индексация и ключи	Определение реляционной модели баз данных (БД). Индексирование и связывание таблиц. Теоретические языки запросов. Язык запросов по образцу QBE. Структурированный язык SQL.
1.4	Реляционная модель БД	Индексация. Задача выбора в упорядоченном массиве. Работа с несколькими БД Команды последовательного поиска. Команда быстрого поиска Seek <N>.. Область. Тег. Команды размещения БД по областям. Реляционные связи между таблицами БД.
<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>		
2.1	Объекты моделирования БД	Объекты моделирования. Системный анализ объекта моделирования. Стадии проектирования БД. Правила формирования отношений между данными. Методы проектирования БД. Метод нормальных форм. Метод «Сущность-связь».
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	Элементы языка FoxPro. Команды управления. Оператор цикла. Функции СУБД. Приемы построения меню. Световое меню. POPUP меню. Примеры. Клавишное меню. Изобразительные средства FoxPro. Работа с окнами.

2.3	Проектирование БД (Report Wizard, Report Designer)	Проектирование БД с помощью мастера форм и конструктора форм. типы данных. Понятие ключевого поля. Связь между таблицами. Универсальное отношение. Функциональная и многозначная зависимости. Нормальные формы. Процедуры нормализации. Нормализация таблиц. Построение реляционной схемы. Пример проектирования реляционной БД. Язык манипулирования данными для реляционной модели.
2.4	Стандартный язык SQL	Основные предложения языка SQL: create, drop, insert, delete, select, update. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY). Предложения языка SQL CREATE INDEX и DROP SYNONIM
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>		
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	Планирование БД. Управление доступом. Тип подключения к SQL Сервера. Управление обработкой. Представления. Резервное копирование и восстановление. Пример администрирования БД в среде MS SQL Server. Современные СУБД (Access; Visual FoxPro; MS SQL Server; Borland C++ Builder) и их характеристики
3.2	Отбор данных из базы с использованием SQL-запросов	Характеристика SQL Server. Язык запросов Transact SQL. Системные БД и таблицы. Создание БД с таблицами. Индексы и ключи. Хранимые процедуры и триггеры. Обеспечение безопасности. Организация взаимодействия клиент-сервер. Обработка данных с помощью ODBC
3.3	Интерфейс Visual FoxPro	Общая характеристика. Новые возможности Visual FoxPro. Элементы проекта. Интерфейс Visual FoxPro. Средства автоматизации разработки. Создание баз данных. Таблицы и индексы. Организация межтабличных связей. Обеспечение ссылочной целостности. Создание запросов
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм).Конструктор форм Form Designer. Свойство формы Properties Создание форм отчета мастером и конструктором на VFoxPro. Создать форму с помощью Form Wizard (мастер форм)
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>		
4.1	Технологии создания БД в сети	Этапы создания БД . File/New/Project/New File. File/New/Database/New file. Структура проекта и его элементы в окне программы Project Manager (Менеджер проекта). Создавание таблицы Data/Databases/штат/Tables/New/New table
	Web-технологии в сети	Принципы функционирования приложений. Архитектура сетевых Web-приложений. Обзор Web-серверов. Принципы и методы использования Personal Web-серверов, MS Internet Information Server. Варианты создания Web-узла
4.2	Объекты экранных форм и их ос-	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм).Конструктор форм Form Designer. Свойство формы Properties

	новные свойства Form Builder	Создание форм отчета мастером и конструктором на VFoxPro. Создать форму с помощью Form Wizard (мастер форм)
4.3	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	Использование команд для создания отчета с помощью Report Wizard (Мастер отчёта). Диалоговое окно Wizard Selection. конструктор отчёта Report Designer. Работа в колонтитулах Page Header Отчетные работы по СУБД .Защита индивидуальных работ Кадры.
4.4	Публикация БД с использованием XML	XML- как средство обмена данными. Создание и обработка XML-документов. Сценарий для отображения XML-документов. Формирование XML-документов на основе баз данных. Размещение данных на XML-документа в базе данных.

Таблица 3

### 5.2. Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы и их трудоемкость											
		Лекции из них		Практические занятия из них		Промежуточный контроль		Самостоятельная работа					
		Практическая подготовка		Практическая подготовка									
		Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно				
<b>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</b>													
1.1	Основные понятия СУБД	2		1		2		1		2	1	4	8
1.2	Модели данных СУБД	1	1			1	1			2		4	8
1.3	Индексация и ключи	2		1		2		1		2	1	4	8
1.4	Реляционная модель БД	1	1			1	1			1		2	8
<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>													
2.1	Объекты моделирования БД	2		1		2		1		1	1	4	6
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	1	1			1	1			2		4	8
2.3	Проектирование БД ( Report Wizard, Report Designer )	2		1		2		1		2	1	2	8
	Стандартный язык SQL	1	1			1	1			2		2	8

Модуль 3. Управление базами данных													
Управление БД в MS SQL Server БД	2		1		2		1		2	1		4	6
Методы использования SQL-запросов	1	1		1	1	1		1	2			4	8
Интерфейс Visual FoxPro	1	1			1	1			2	1		3	8
Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	2				2				1			2	8
Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях													
Технологии создания БД в сети	2				2				1			4	6
Web-технологии в сети	1	1			1	1			2			4	8
Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	2			1	2			1	2			4	8
Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	1	1		1	1	1		1	1			2	8
<b>Итого</b>	<b>32</b>		<b>8</b>		<b>32</b>		<b>8</b>		<b>27</b>	<b>6</b>		<b>53</b>	<b>122</b>

Таблица 4

5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Раздел программы	Тема лабораторного занятия	Цель лабораторного занятия	Результаты
<i>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</i>				
1.1	Основные понятия СУБД	Проектирование однотабличной базы данных	Ознакомиться с основными понятиями базы данных	<i>Знает:</i> основные понятия БД; принцип создания файла БД; принципы заполнения БД информацией. <i>Умеет:</i> создавать таблицу БД в различных режимах; заполнять и редактировать таблицу БД
1.2	Модели данных СУБД	Создание структуры базы данных	Ознакомиться структура модели и типы данных	<i>Знает:</i> структуру таблиц. <i>Умеет:</i> создавать и удалять связи между таблицами
1.3	Индексация и ключи	Создание многотабличной базы данных. Установление взаимосвязей между таблицами.	Ознакомиться с принципами создания многотабличной базы данных, изучить принципы взаимосвязи таблиц	<i>Знает:</i> типы взаимосвязей таблиц. <i>Умеет:</i> создавать и удалять связи между таблицами
1.4	Реляционная модель БД	Индексация. Задача выбора в упорядоченном массиве. Работа с несколькими БД Команды последовательного поиска.	Ознакомление с технологией обработки запросов	<i>Знает:</i> технологии и средства доступа к удаленным БД. <i>Умеет:</i> осуществлять доступ к данным с помощью ADO.NET.
<i>Модуль 2. Проектирование БД</i>				
2.1	Объекты моделирования БД	Построение схемы модели БД	Приобретение навыков по построению схемы модели БД	<i>Знает:</i> стадии проектирования БД. <i>Умеет:</i> формировать отношения между данными.
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	Классификация CASE средств. Системы структурного типа. Объектно-ориентированные	Формирование знаний проектирования	<i>Знает:</i> стадии проектирования БД. <i>Умеет:</i> формировать отношения между данными
2.3	Проектирование БД Report Wizard, Report Designer )	Проектирование структуры реляционной БД и нормализация таблиц.	Формирование знаний по работе с реляционными БД и их нормализацией.	<i>Знает:</i> понятие реляционной БД, нормальные формы. <i>Умеет:</i> умеет применять процедуры для нормализации таблиц, строить ER-диаграммы.
2.4	Стандартный	Основы языка запросов к реляционным	Формирование знаний и умений	<i>Знает:</i> функции и команды SQL. <i>Умеет:</i> формировать запросы на

	язык SQL	БД – SQL. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы.	по работе с основными командами языка SQL	SQL.
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>				
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	Системы управления БД	Ознакомить студентов с современными СУБД	<i>Знает:</i> понятия транзакции, целостности БД. <i>Умеет:</i> управлять транзакциями, составлять транзакционные запросы
3.2	Методы использованием SQL-запросов	Создание и управление базой данных с помощью SQL – операторов	Изучить принципы работы с базой данных при помощи SQL - операторов	<i>Знает:</i> основные конструкции SQL – операторов; принципы создания базы данных при помощи SQL. <i>Умеет:</i> создавать базу данных при помощи SQL, строить запросы при помощи языка запросов SQL
3.3	Интерфейс Visual FoxPro	<i>Работа с БД в СУБД Visual FoxPro</i>	Освоение методов создания баз данных в системе Visual FoxPro	<i>Знает:</i> основные возможности, особенности, интерфейс, объекты СУБД Visual FoxPro. <i>Умеет:</i> создавать таблицы БД в Visual FoxPro и работать с ними в различных режимах, устанавливать межтабличные связи.
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	<i>Иерархические СУБД IBM IMS и DLI</i>	Ознакомление с основными видами псевдореляционных СУБД. (dbase, clipper, Foxpro, Paradox)	<i>Знает:</i> основные виды псевдореляционных СУБД <i>Умеет:</i> Использовать dbase, clipper, Foxpro, Paradox ать
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>				
4.1	Технологии создания БД в сети	Работа с XML-документами	Приобретение знаний и умений по созданию интернет-страниц	<i>Знает:</i> структуру и правила создания XML-документов <i>Умеет:</i> создавать XML-документы
4.2	Web-технологии в сети	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм). Конструктор форм Form Designer. Свойство формы Properties	Приобретение знаний и умений по созданию объектов	<i>Знает:</i> Размещение объектов в форме <i>Умеет:</i> создавать Form Builder
4.3	Объекты экранных	Использование команд для создания	Приобретение знаний и умений	<i>Знает:</i> общий интерфейс взаимодействия

	форм и их основные свойства Form Builder	отчета с помощью Report Wizard (Мастер отчёта)	по программированию web-приложений		ССИ. <i>Умеет:</i> программировать серверные приложения
4.4	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	Созданных баз данных на СУБД V-Foxpro	Создание и защита самостоятельной работы по базе данных КАДРЫ		<i>Знает:</i> сценарии для отображения xml-документов. <i>Умеет:</i> формировать XML - документы на основе баз данных

#### V.4. Самостоятельная работа студентов

##### Основные направления самостоятельной работы:

- изучение литературы и лекционного материала;
- подготовка к лабораторным работам, их завершение, оформление отчетов и их защита;
- разработка БД;
- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение рефератов;
- подготовка к промежуточному тестированию.

##### Создание БД организация ДГПУ (отдел кадров)

1. Отношение "Отделы" (идентификатор, "Название отдела").
2. Отношение "Проекты" (идентификатор, "Название", "Дата начала", "Дата завершения").
3. Отношение "Сотрудники" (основное):

Содержимое поля	Тип	Длина	Дес.	Примечание
Идентификатор	N	6	0	Ключевое поле
ФИО	C	50		Обязательное поле
Дата рождения	D			Обязательное поле
Пол	C	1		по умолчанию – 'ж'
Должность	C	30		Обязательное поле
Оклад	N	7	2	
Номер отдела	N	7	2	Внешний ключ
Номер проекта	N	3	0	внешний ключ
Руководитель проекта	C	1		по умолчанию – NULL
Дата поступления на работу	D			

Создать БД «Прием в ВУЗ» и внести в нее следующие сведения:

№	Факультеты	Специальности	План приема на дневное отделение	Наличие бюджетных мест	Дата начала вступительных экзаменов
1	Исторический	История	50	Да	12.07.08

2	Исторический	Политология	25	Да	12.07.08
3	Экономический	Бухгалтерский учет	40	Нет	7.07.08
4	Экономический	Финансы и кредит	25	Да	7.07.08
5	Юридический	Социальная работа	25	Да	14.07.08
6	Юридический	Юриспруденция	60	Нет	5.07.08

1. Создать форму «Информация о приеме», включив в нее все поля БД, кроме поля «№». Откорректировать форму с помощью конструктора.
2. С помощью фильтров найти записи, удовлетворяющие следующим условиям:
  - а) вся информация по факультету информатики;
  - б) факультеты, имеющие бюджетные места, дату начала экзаменов не позднее 13.07.08 и план приема не менее 30 человек.

Создать упорядоченные списки:

1. Сотрудников по отделам;
2. Неоконченных проектов (по дате начала) с фамилиями руководителей.

Проверить, что дата начала проекта меньше, чем дата его завершения.

Проверить, что у каждого проекта только один начальник.

#### **V.4.1. Темы рефератов**

1. Характеристики объектно-ориентированных БД. Сравнение реляционных и объектно-ориентированных БД.
2. Стратегия и перспективы развития БД в 21 веке.
3. Федеративный доступ к базам данных
4. Анализ качества баз данных
5. Интеллект баз данных: активные базы данных
6. Архитектура и функционирование адресных баз данных
7. Архитектура серверов корпоративных баз данных
8. Технологии объектных баз данных
9. Стратегические направления в системах баз данных
10. Организация Web-доступа к базам данных с использованием SQL-запросов

#### **V.4.2. Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Перспективы и технологии развития СУБД, методов их проектирования и применения.
2. Характеристика учебной литературы по дисциплине.
3. Сетевые, распределенные и параллельные базы данных.
4. Методы обработки транзакций.
5. Корпоративные серверы приложений.
6. Доступ к данным с помощью ADO.NET
7. Объектно-ориентированные системы.
8. Аппаратные средства хранения данных.
9. Инфологическое проектирование.
10. Архитектура хранилища данных и его основные компоненты. Системы хранения информации. Защита баз данных.

11. Формирование XML-документов на основе баз данных.
12. Размещение данных на XML-документа в базе данных.
13. Обеспечение безопасности. Организация взаимодействия клиент-сервер.
14. Обработка данных с помощью ODBC
15. Обеспечение ссылочной целостности. Создание запросов
16. Библиотечно-библиографические СУБД.

### V.4.3. Практические задания

1. Составить таблицу по теме «Отличия концептуальной, логической и физической моделей данных».
2. Составить сравнительную характеристику различных СУБД
3. Составить кроссворд по теме «Сортировка, поиск и фильтрация данных».
4. Составить тест по теме «Проектирование базы данных и создание таблиц».
5. Составить контрольные вопросы по теме «Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц»
6. Составить кроссворд по теме «Понятие объекта, свойства и характеристики объекта».
7. Составить контрольные вопросы по теме «Формирование и вывод отчетов»
8. Разработайте БД с использованием диаграммы ER-типа для торговца поддержанными автомобилями. Отдел кадров содержит штат служащих, в который входят преподавательский состав, студенты, секретари и механики. Штатные работники получают оклад плюс стимулирующие, у всех остальных служащих почасовая оплата.

*Таблица 5*

#### Задания для самостоятельного выполнения

№ п/п	Раздел программы	Задания	Формы отчетности и контроля
<b><i>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</i></b>			
1.1	Основные понятия СУБД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 10, 14 2. Изучить вопросы 1,2 из раздела V.4.2 3. Выполнить практическое задание 1 из раздела V.4.3	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад.
1.2	Модели данных СУБД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 14 2. Изучить вопрос 3 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.2 4. Оформить отчёт по п/р №1.2	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
1.3	Индексация и ключи	1. Изучить литературу 3, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15 2. Выполнить практическое задание 2 из раздела V.4.3. 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.3 4. Оформить отчёт по п/р 1.3	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
1.4	Реляционная модель БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 14 2. Изучить вопросы 4-6 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.4 4. Оформить отчёт по п/р 1.4 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, тестирование

<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>			
2.1	Объекты моделирования БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Выполнить практическое задание 3 из раздела V.4.3. 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.1. 4. Оформить отчёт по п/р 2.1	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопросы 7, 8 из раздела V.4.2 3. Выполнить практическое задание 4 из раздела V.4.3. 4. Подготовить реферат	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад. и реферата
2.3	Проектирование БД (Report Wizard, Report Designer)	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 9 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.3 4. Оформить отчёт по п/р 2.3. 5. Выполнить практическое задание 5 из раздела V.4.3.	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
2.4	Стандартный язык SQL	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Выполнить практическое задание 7 из раздела V.4.3 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.5 4. Оформить отчёт по п/р 2.5 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад. тестирование
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>			
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.2 3. Оформить отчёт по п/р 3.2.	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.2	Отбор данных из базы с использованием SQL-запросов	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопросы 13, 14 из раздела V.4.3 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.3 4. Оформить отчёт по п/р 3.3	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.3	Интерфейс Visual Fox-Pro	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 15 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.4 4. Оформить отчёт по п/р 3.4	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства (Form Builder)	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 16 из раздела V.4.2 3. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, тестирование
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>			
4.1	Технологии создания БД в сети	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить методические указания к лаб. раб. 4.1 3. Оформить отчёт по п/р 4.1	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита

		4. Выполнить практическое задание 8 из раздела V.4.3	выполн. зад.
4.2	Web-технологии в сети	1. Изучить литературу 7, 8, 10, 13, 14,15,16 2. Подготовить реферат 3. Выполнить практическое задание 9 из раздела V.4.3	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад. и реферата,
4.3	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	1. Изучить литературу 10, 13, 14,15,16,17 2. Изучить методические указания к лаб. раб. 4.3 3. Оформить отчёт по п/р 4.3.5	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
4.4	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	Изучить литературу 5-18 2. Изучить вопросы 11, 12 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 4.4 4. Оформить отчёт по п/р 4.4 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, тестирование

#### **VI. Образовательные технологии**

- Лекционные (информационная лекция, мультимедийная лекция, проблемная лекция);
- Практические (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач, создание, проектирование и защита БД;
- работа с литературой при подготовке к лабораторным работам
- самостоятельная работа студентов (самостоятельное изучение материала, подготовка рефератов, разработка БД).

#### **VII. Оценочные средства контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов (ПКО-1; ПКО-2; ПКО-4; ПКО-7)**

##### **VII.1. Тестовые задания по модулю №1**

*1. База данных - это:*

1. совокупность данных, организованных по определенным правилам;
2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
4. определенная совокупность информации.

*2. Наиболее распространенными в практике являются:*

1. распределенные базы данных;
2. иерархические базы данных;
3. сетевые базы данных;
4. реляционные базы данных.

*3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:*

1. неупорядоченное множество данных;

2. вектор;
3. генеалогическое дерево;
4. двумерная таблица.
4. *Таблицы в базах данных предназначены:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
5. *Для чего предназначены запросы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий;
  6. для вывода обработанных данных базы на принтер.
6. *Для чего предназначены формы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
7. *Для чего предназначены модули:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
8. *Для чего предназначены макросы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
9. *В каком режиме работает с базой данных пользователь:*
  - 1) в проектировочном;
  - 2) в любительском;
  - 3) в заданном;
  - 4) в эксплуатационном.
10. *В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:*
  1. таблица связей;
  2. схема связей;
  3. схема данных;
  4. таблица данных.
11. *Без каких объектов не может существовать база данных:*
  1. без модулей;
  2. без отчетов;
  3. без таблиц;
  4. без форм;
  5. без макросов;

6. без запросов.

12. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

1. в полях;
2. в строках;
3. в столбцах;
4. в записях;
5. в ячейках.

13. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи:

1. пустая таблица не содержит никакой информации;
2. пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
3. пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
4. таблица без записей существовать не может.

14. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей:

1. содержит информацию о структуре базы данных;
2. не содержит ни какой информации;
3. таблица без полей существовать не может;
4. содержит информацию о будущих записях.

15. В чем состоит особенность поля «счетчик»:

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. имеет ограниченный размер;
4. имеет свойство автоматического наращивания.

16. В чем состоит особенность поля «мемо»?

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. имеет ограниченный размер;
4. имеет свойство автоматического наращивания.

17. Какое поле можно считать уникальным:

1. поле, значения в котором не могут повторяться;
2. поле, которое носит уникальное имя;
3. поле, значение которого имеют свойство наращивания.

18. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
2. логические выражения, определяющие условия поиска;
3. поля, по значению которых осуществляется поиск;
4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.

19. Что такое СУБД:

3. хранилище больших массивов данных;
4. пакет программ, обеспечивающий средствами описания и обработки данных;
5. язык программирования супер ЭВМ.

20. Что такое база данных:

1. Совокупность данных произвольной структуры.
2. Совокупность взаимосвязанных данных.
3. Совокупность структурированных, взаимосвязанных данных, описание которых не зависит от прикладных программ

21. В каком виде представляются иерархические базы данных:

1. в виде произвольного графа;
2. в виде дерева;

3. в виде таблицы

22. В каком виде представляются сетевые базы данных:

1. в виде произвольного графа;

2. в виде дерева;

3. в виде таблицы.

23. В каком виде представляются реляционные базы данных:

1. в виде произвольного графа;

2. в виде дерева;

3. в виде таблицы.

24 БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол, количество медалей за участие в выставках. Какие типы должны иметь поля?

1. Текстовое, текстовое, дата, текстовое, числовое;

2. текстовое, текстовое, дата, логическое, текстовое.

3. текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое

4. текстовое, текстовое, дата, числовое, числовое;

5. текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое.

25. Поле - это:

1. совокупность однотипных данных;

2. некоторый показатель, который характеризуется числовым, текстовым или иным значением;

3. строка таблицы;

4. столбец таблицы.

## VII.2. Тестовые задания по модулю №2

Примечание: правильных ответов может быть несколько.

**1. Что такое первая нормальная форма?**

1) значения всех атрибутов отношения являются простыми

2) значения всех атрибутов отношения являются неделимыми

3) значения всех атрибутов отношения являются атомарными

4) значения всех атрибутов отношения являются кортежами

5) значения некоторых атрибутов отношения являются атомарными

6) значения некоторых атрибутов отношения являются кортежами

**2. Виды работ с базами данных. Уберите лишнее:**

1) создание баз данных;

2) поиск данных;

3) сортировка данных;

4) заполнение базы данных;

5) создание формы данных;

6) отбор данных.

**3. Конструктор - это:**

1) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы;

2) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;

3) Программный модуль для выполнения каких-либо операций;

4) программный модуль для вывода операций.

**4. Какими свойствами должны обладать декомпозиции при нормализации?**

1) сохранение функциональных зависимостей

2) соединения без потерь

3) разбиение без потерь

4) сохранение ключа

**5. Мастер - это:**

1) программный модуль для вывода операций;

2) программный модуль для выполнения каких-либо операций;

3) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы;

4) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

**6. БД содержит информацию об учениках компьютерной школы: имя, номер группы, балл за тест, балл за задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле общее количество баллов:**

1) числового или логического;

2) любого типа.

3) логического;

4) числового;

5) символьного.

**7. Запись - это:**

1) строка таблицы;

2) некоторый показатель, который характеризуется числовым, текстовым или иным значением;

3) совокупность однотипных данных;

4) столбец таблицы.

**8. Характеристики типов данных. Уберите лишнее:**

1) текстовый;

2) поле MEMO;

3) числовой;

4) функциональный;

5) дата\число;

6) денежный;

7) словесный;

8) дата\время;

9) поле NEMO;

10) счетчик.

**9. Сетевая база данных - это:**

1) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней;

2) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;

3) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т. е. один элемент считается главным, остальные подчинёнными;

4) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц.

**10. Реляционная база данных - это:**

1) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;

2) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т. е. один элемент считается главным, остальные подчинёнными;

3) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней;

4) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке.

**11. С какой целью проводится нормализация отношений?**

1) Для обеспечения контроля доступа к данным.

2) Для минимизации дублирования данных.

3) Для более наглядного представления данных в таблицах.

**12. Какие действия можно выполнять, используя запросы:**

- 1) получить всю информацию в таблице или только ту информацию, которая отвечает поставленным условиям;
- 2) получить информацию о ваших правах на данную таблицу;
- 3) отредактировать определенную информацию в таблице.

**13. Что такое SQL?**

- 1) Язык запросов, позволяющий работать с любыми типами баз данных.
- 2) Структурированный язык запросов, который дает возможность работать в реляционных базах данных.
- 3) Язык программирования высокого уровня.

**14. Какие существуют формы SQL?**

- 1) Интерактивный SQL и вложенный SQL.
- 2) SQL стандарта ANSI.
- 3) SQL стандарта ISO.

**15. Что представляет собой DDL?**

- 1) Язык определения данных в SQL.
- 2) Язык манипулирования данными в SQL.
- 3) Язык управления данными в SQL.

**16. Что представляет собой DML?**

- 1) Язык определения данных в SQL.
- 2) Язык манипулирования данными в SQL.
- 3) Язык управления данными в SQL.

**17. Что представляет собой DCD?**

1. Язык определения данных в SQL.
2. Язык манипулирования данными в SQL.
3. Язык управления данными в SQL.

**18. К какому разделу команд SQL принадлежат запросы?**

1. К разделу DDL.
2. К разделу DML.
3. К разделу DCD.

**19. Что такое тип CHAR?**

1. Числа с дробной частью.
2. Строка текста.
3. Целые числа.

**20. Что такое тип DEC?**

1. Десятичные числа.
2. Числа с плавающей запятой.
3. Целые числа.

**21. Что такое тип INT?**

1. Десятичные числа.
2. Комплексные числа.
3. Целые числа.

**22. Что такое тип FLOAT?**

1. Десятичные числа.
2. Числа с плавающей запятой.
3. Число без десятичной точки.

**23. С помощью какого аргумента можно избавиться от дублирования данных при создании запроса SQL?**

1. Group By
2. Distinct
3. Displase

**24. Что позволяет выполнить предложение Order By команды SELECT?**

1. Сортировать данные.
2. Группировать записи.
3. Отсылать данные в указанную таблицу.

**25. Какой условный оператор позволяет вывести информацию из указанного диапазона?**

1. IN
2. BETWEEN
3. INCLUDING

### **VII.3. Тестовые задания по модулю №3**

**1. Что понимается под целостностью БД:**

- а) правильность и непротиворечивость его содержимого;
- б) противоречивость его содержимого;
- в) неправильность его содержимого;
- г) чтение, удаление, вставка и модификация содержимого БД;
- д) обработка или выдача правильных данных.

**2. Как называется неделимая с точки зрения воздействия на БД последовательность операторов манипулирования данными:**

- а) язык SQL;
- б) целостность БД;
- в) ключ;
- г) транзакция;
- д) значение Null.

**3. Какими способами может завершиться автоматическое выполнение транзакции:**

- а) инструкция BEGIN TRANSACTION, которая сообщает о начале транзакции;
- б) инструкцией COMMIT, которая выполняет завершение транзакции;
- в) инструкция ROLLBACK, которая отменяет выполнение текущей транзакции
- г) инструкция SAVE TRANSACTION, которая позволяет создать внутри транзакции
- д) все ответы верны.

**4. С помощью чего обеспечивается возможность восстановления состояния БД после сбоев:**

- а) журнализации изменений;
- б) инструкции ROLLBACK;
- в) автоматического выполнения транзакций;
- г) модели транзакций;
- д) журнала транзакций.

**5. Какая инструкция отменяет выполнение текущей транзакции и возвращает БД в состояние начала транзакции:**

- а) ROLLBACK;
- б) BEGIN TRANSAKTION;

- в) SAVE TRANSACTION;
- г) COMMIT TRANSACKTION;
- д) все ответы верны.

**6. Какие модели транзакций используются в большинстве коммерческих СУБД:**

- а) модель автоматического выполнения транзакции;
- б) модель управляемого выполнения транзакций;
- в) модель языка SQL;
- г) модель целостности БД;
- д) модель запроса на объединения.

**7. Общие требования к системе восстановления данных в составе СУБД:**

- а) таблица должна иметь только один первичный ключ;
- б) восстановление должно проходить на базе транзакций с помощью отмены или изменения отдельных транзакций;
- в) пользователь не должен осуществлять повторный ввод данных;
- г) пользователь не должен осуществлять рестарт транзакции;
- д) при выполнении процедур автоматизированного восстановления пользователь не должен анализировать состав данных и выбирать сами процедуры.

**8. Какие операции над БД регистрируют программы ведения системного журнала:**

- а) описание соответствующей транзакции;
- б) код пользователя;
- в) текст входного сообщения;
- г) тип изменения БД;
- д) адреса изменяемых данных вместе с их значениями до и после изменения.

**9. Какие сервисные программные средства имеют в своем составе СУБД для восстановления БД:**

- а) программы ведения системного журнала;
- б) программы архивации;
- в) программы восстановления;
- г) программа отката;
- д) программы записи контрольных точек и повторного исполнения;

**10. Что является минимальным требованием для синхронизации параллельно выполняемых транзакций:**

- а) отсутствие потерянных изменений;
- б) отсутствие несогласованных данных и строк-призраков;
- в) отсутствие транзакции;
- г) отсутствие программы отката;
- д) отсутствие программы восстановления.

**11. Что применяется для обеспечения сериализации:**

- а) восстановление объектов;
- б) удаление объектов;
- в) чтение объектов;
- г) «захват» объектов;
- д) «освобождение» объектов.

**12. Какие режимы "Захвата" используются для обеспечения сериализации:**

- а) совместный режим;
- б) монопольный режим;
- в) режим макросов;
- г) режим модулей;
- д) режим защиты БД.

**13. Какие условия выполняются для транзакции:**

- а) атомарность;
- б) согласованность;
- в) изолированность;
- г) долговременность;
- д) автоматизированность.

**14. Как называется операция транзакции, когда образуется неразделимый блок с определенным началом и концом:**

- а) атомарность;
- б) согласованность;
- в) автоматизированность;
- г) изолированность;
- д) долговременность.

**15. Как называется операция, когда все изменения данных, осуществленные в процессе выполнения транзакции не могут быть потеряны:**

- а) атомарность;
- б) изолированность;
- в) согласованность;
- г) автоматизированность;
- д) долговременность.

**16. Что такое транзакция?**

- а) Логическая единица работы, составленная из одного или нескольких предложений SQL, выполняемых одним пользователем.
- б) Совокупность команд SQL, передаваемая по сети к другим пользователям.
- в) Раздел команд SQL.

**17. Что такое PL/SQL?**

- а) Язык программирования высокого уровня;
- б) принадлежащее фирме Oracle процедурное языковое расширение языка SQL;
- в) Языковое расширение языка SQL для MS Access.

**18. Что такое ODBC?**

- а) Совокупность драйверов для обмена данными между приложениями.
- б) Совокупность драйверов, которые осуществляют стандартные операции и по отношению к различным базам данных.
- в) Система управления базами данных.

**19. Чем является СУБД ORACLE?**

- а) Системой хранения больших массивов данных;
- б) базой данных для Internet вычислений;
- в) система управления большими базами данных.

**20. Как представляются сущности ER-диаграммы при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) Записями;
- б) атрибутами;
- в) файлами;

г) таблицами.

**21. Как представляются атрибуты ER-диаграммы при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) Полями с указанием выбранного типа данных СУБД и характеристики данных;
- б) полями с указанием задаваемыми пользователем типом;
- в) данных и характеристики данных;
- г) экземплярами записей;
- д) конкретными значениями.

**22. Как представляются связи, изображенные на ER-диаграмме при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) С помощью стрелок;
- б) с помощью указателей;
- в) с помощью понятий, описанных в выбранной СУБД;
- г) с помощью терминов, определенных пользователем;
- д) с помощью понятий ER-диаграммы.

**23. Как представляется сущность в сетевой модели?**

- а) Записью;
- б) графом;
- в) строкой таблицы;
- г) вершиной графа.

**24. Как представляется групповое отношение (связь) в сетевой модели?**

- а) Указателем;
- б) дугой;
- в) дополнительным файлом;
- г) записью.

**25. Основные особенности сетевой модели:**

- а) простота алгоритмов поиска;
- б) поиск начинается с корневой вершины;
- в) удобство представления любой концептуальной модели;
- г) добавление новых сущностей и связей не требует изменения всей структуры базы данных;
- д) высокая трудоемкость программирования.

#### **VII.4. Тестовые задания по модулю №4**

**1. К реляционным СУБД относятся: dBase, ....., FoxPro, Карат, Ребус. Вместо многоточия вставить соответствующее слово:**

- 1. Excel;
- 2. WordPad
- 3. WinWord
- 4. Paint
- 5. Access

**2 Обычный фильтр позволяет выполнить выборку:**

- 1. по номеру записи
- 2. по фрагменту записи в выделенном поле
- 3. по определенному значению записи в выделенном поле
- 4. по количеству записей в выборке

**3 Отчеты позволяют**

1. просматривать схемы данных, таблицы, запросы, формы
2. редактировать формы
3. редактировать записи таблиц
4. менять структуру таблиц

**4 В каких элементах таблицы хранятся данные базы:**

1. в записях
2. в полях
3. в строках
4. в столбцах

**5 Таблица из одного поля существовать:**

1. может для любого типа поля
2. может, если тип поля счетчик
3. может, если тип поля не определен
4. не может

**6 Отчет предназначен для**

1. Заполнения таблиц
2. Просмотра таблиц
3. Выполнения запроса из связанных таблиц
4. Выборки из БД и вывода значений на печать

**7 Производительность СУБД можно повысить**

1. установкой БД на сервер
2. сжатием БД и созданием индексов
3. удалением связей между таблицами
4. уменьшением количества запросов

**8 Без каких объектов не может существовать реляционная база данных:**

1. без отчетов
2. без макросов
3. без форм
4. без модулей
5. без таблиц

**9 База данных – это:**

1. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
2. совокупность данных, организованных по определенным правилам
3. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
4. определенная совокупность информации

**10 Записями называются**

1. Страницы отчета
2. Разделы форм и отчетов
3. Элементы форм
4. Строки таблицы

**11 Тип данных определяет**

1. Значение, сохраняемое в поле таблицы
2. Высоту поля таблицы
3. Цвет шрифта значений, сохраняемых в поле таблицы
4. Ширину поля таблицы

**12 Отчеты позволяют:**

1. менять структуру таблиц
2. просматривать схемы данных, таблицы, запросы, формы
3. редактировать формы
4. редактировать записи таблиц

**13 Для исключения перехода по записям формы необходимо отключить:**

1. режим выравнивания по центру
2. кнопки закрытия
3. полосы прокрутки
4. кнопки перехода

**14 Неверное утверждение:**

1. Отчеты состоят из элементов управления
2. Отчеты состоят из разделов
3. Отчеты состоят из страниц доступа
4. Отчеты состоят из отчетов

**15 Файл \*.mdb используется для хранения**

1. БД FoxPro
2. БД MS Access
3. Книги MS Excel
4. БД Lotus Notes

**16 Языки программирования, используемые в Access**

1. VBA, MS SQL
2. Pascal
3. C++
4. FoxPro

**17 Макрос Access – это объект, созданный на основе**

1. встроенных команд Access
2. программ на языке C++
3. программ на языке Pascal
4. процедур и функций VBA

**18 Таблица без записей существовать:**

1. может
2. не может
3. может, если в ней удалить все поля
4. может, если в ней не определено ни одно поле

**19 Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:**

1. потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных
2. потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу
3. недоработка программы
4. потому, что данные не сохраняются

**20 Реляционная база данных – это хранилище данных**

1. в структуре файловой системы
2. в структуре связанных страниц
3. в структуре связанных таблиц
4. произвольной структуры

**21 Проектирование БД заключается в**

1. сжатии БД
2. определении структуры объектов
3. заполнении таблиц
4. архивировании БД

**22 Сколько баз данных MS Access может быть открыто одновременно**

1. 1
2. 2
3. 3

4. неограниченное количество

**23 Расширенный фильтр позволяет выполнить выборку по значениям:**

1. нескольких полей
2. одного поля
3. одной записи
4. всей таблицы

**24 В БД Access допустимы типы полей**

1. логический, дата, числовой, денежный, OLE
2. таблица, форма, запрос
3. числовой, символьный, графический, массив
4. числовой, текстовый, защищенный

**25. Какие понятия используются при описании данных в терминах модели данных?**

1. Атрибут;
2. сущность;
3. поле;
4. запись;
5. строка;

## **VII.6. Методика балльно-рейтингового оценивания успеваемости студентов**

Контроль и оценка учебных достижений студентов по дисциплине «Базы данных и управление ими» проводится в балльно-рейтинговой системе с использованием кредитно-зачетных единиц. Итоговые баллы по результатам изучения дисциплинарных модулей и всего курса основывается на интегральной оценке всех видов учебной (аудиторной, внеаудиторной, самостоятельной).

Текущий контроль по курсу «Базы данных и управление ими» включает:

1. *лекционные занятия (2 часа)*: неявка на занятие – 0; посещение занятия – 1 балл; за конспектирование лекции или ее самостоятельное составление – 2 балла; за активное участие в лекции – 2 балла;
2. *Практические занятия (2 часа)*: неявка на занятие – 0; посещение занятия – 1 балл; за выполнение решенного варианта задания – 1 балл; за выполнение индивидуального задания – 3 балла, за защиту выполненной работы и ответы на контрольные вопросы – 2 балла.

Максимальное количество баллов по результатам текущей работы и промежуточного контроля по дисциплинарному модулю (без учета бонусов) – 100 баллов (текущая работа – 50 баллов, промежуточный контроль (тестирование) – 50 баллов).

Промежуточный контроль представляет собой выполнение тестовых заданий.

Модуль №1 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов; модуль №2 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов; модуль №3 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов; модуль №4 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов.

Дополнительные баллы (бонусы):

1. инициативное решение учебных задач на занятиях – 1 балл;
2. оригинальное решение задачи – 2 балла;
3. решение большего количества задач, чем предусмотрено в модуле – 4 балла;
4. реферат – 2 балла.

Дополнительные баллы по результатам участия студентов в научно - исследовательской работе по дисциплине:

1. реферат – 1 балл;
2. научный доклад – 2 балла;
3. публикация в печати – 4 балла;
4. участие в работе научного кружка – 4 балла.
5. доклады на научно-практической конференции:

институтской – 2 балла;  
университетской – 3 балла;  
республиканской – 4 балла;  
Российской – 5 баллов;  
международной – 6 баллов.

1. участие в олимпиаде:  
институтской – 1 балл;  
университетской – 2 балла;  
республиканской – 4 балла;  
Российской – 6 баллов;  
международной – 8 баллов.

2. получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности – 20 баллов.

Минимальное количество баллов, необходимое для получения положительной оценки по данной дисциплине определено – 51 балл.

После завершения изучения дисциплинарного модуля студенту предоставляется одна неделя для добора баллов.

*Шкала диапазонов итоговой оценки определяется в соответствии с таблицей 9.*

Таблица 9

Шкала диапазонов итоговой оценки

БРС	Итоговая оценка
85 – 100	5 (Отлично)
65 – 84	4 (Хорошо)
51 – 64	3 (удовлетворит.)
0 – 50	2 (Неудовлет.)
51 – 100	Зачет*

## VIII. Информационное обеспечение дисциплины

### *а) Основная литература*

- a. Агальцов В.П. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных. - М., в 2-х т., 2013. - 272 с.
- b. Агальцов В.П. Базы данных. Локальные базы данных. - М., в 2-х т., 2013. - 352 с.
- c. Голицына О.Л. Базы данных. - М.: Форум, 2004. - 352 с.
- d. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных. - М.: Форум, 2012. - 400 с.
- e. Карпова И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2013. - 240 с.
- f. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Введение в реляционные базы данных. - СПб.: БХВ - Петербург, 2012. - 464 с.
- g. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных. - М.: ИЦ Академия, учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, 2012. - 320 с.

- h. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. - СПб: БХВ-Петербург, учебное пособие, 2009. - 528 с.
- i. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Базы данных: теория и практика.- М.: Юрайт, учебник для бакалавров, 2013. - 463 с.

*б) Дополнительная литература*

- j. Давыдова Е.М., Новгородова Н.А. Базы данных. – Томск: ТУСУР, 2007.
- k. Дейт К. Руководство по реализации СУБД DB2. – М.: 1988.
- l. Клепинин В.Б., Агафонова Т.П. Visual FoxPro 9.0. – СПб, 2008.
- m. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. - М.: Питер, 2010, 858 с.
- n. Ломтадзе В.В., Шишкина Л.П. Системы управления базами данных. Учебное пособие / - Иркутск: ИрГТУ, 2009. - 116 с.
- o. Мейер М.М. Теория реляционных баз данных. Уч. пособие / - М.: Мир, 2011, 610 с.
- p. Омельченко Л.Н., Шевякова Д.А. Visual FoxPro 9.0. – СПб: 2005.
- q. Попов А.А. FoxPro 2.5/2.6, М, «ДЕСС КОМ», 2001, 660 с.
- r. Пинтер Лес. Разработка приложения в Microsoft FoxPro 2.5. – М.: 1995.

*в) Интернет-ресурсы*

- s. <http://www.bestreferat.ru>
- t. <http://www.mysql.com>
- u. <http://www.ord.com.ru>
- v. <http://www.metod-kopilka.ru/page-test-8-6-2.html>
- w. <http://www.5ballov.ru/> (07.05.2012).
- x. <http://inf-fiz-mat.59311s023.edusite.ru/p14aa1.html>
- y. <http://www.klyaksa.net/htm/uchitel/test7.htm>
- z. <http://gplinform.ucoz.ru/tests>
- aa. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/testy-po-teme-bazy-dannykh>
- bb. <http://svetly5school.narod.ru/metod610.html>
- cc. <http://ru.wikipedia.org/>

IX. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания к лабораторным работам
2. Тестовые задания для промежуточной аттестации
3. Рабочая программа дисциплины

X. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6. Компьютерные программы: Visual FoxPro, MySQL.

XI. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория (оборудованная проектором)
2. Аудитория для лабораторных работ (с наличием персональных компьютеров с соответствующим аппаратным и программным обеспечением)
3. Компьютерный класс для проведения промежуточного контроля (компьютерного тестирования) с локальной сетью.

## **Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.