

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»**

**Цель дисциплины** - изучение теоретических основ проектирования баз данных, приобретение умений разработки приложений для управления и администрирования баз данных.

### **Задачи дисциплины**

- дисциплины и наработка практических навыков по проектированию баз данных различного типа;
- анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
- управление вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

**СУБД Microsoft Access**

Информация и данные. Основные понятия банков данных и знаний. Предметная область банка данных. Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. Пользователи банков данных. Администратор базы данных. Тенденции развития банков данных.

**СУБД Microsoft Access**

Обеспечение безопасности и секретности данных. Безопасность в статистических базах данных. Устранение избыточности данных. Защита целостности данных. Непосредственное управление данными в во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Синхронизация запросов к базе данных. Параллельное выполнение транзакций.

**СУБД Microsoft Access**

База данных как информационная модель предметной области. Система управления базы данных. Основы теории реляционных баз данных. Архитектура систем базы данных. Инфологическое проектирование базы данных. Представление структур данных в памяти ЭВМ. Проектирование баз данных. Обзор промышленных СУБД. Новые технологии в области баз данных.

**СУБД Microsoft Access**

**Принципы построения баз данных**

Блокировки. Синхронизационные захваты. Защита базы данных от отказов и ее восстановление после сбоев. Администрирование баз данных.

**СУБД Microsoft Access**

Архитектура системы баз данных. Независимость данных. Трехуровневая архитектура СУБД. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры.

**СУБД Microsoft Access**

**Модели данных**

Преимущества централизованного управления данными. Современные тенденции построения файловых систем. Выбор модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения.

**СУБД Microsoft Access**

**Дополнительные аспекты реляционной технологии**

Неопределенные значения и трехзначная логика. Распределенные базы данных. повышение производительности с помощью оптимизации.

**СУБД Microsoft Access**

**Структурированный язык запросов SQL**

История развития SQL. Управление базами данных с помощью SQL. Структура операторов и базовые элементы языка. Синтаксис оператора SELECT. Использование услов-

вий поиска для отбора данных. Особенности многотабличных запросов. объединение таблиц. Использование вложенных запросов.

СУБД Microsoft Access

Внесение изменений в базу данных с помощью SQL

Добавление информации в базу данных. Удаление данных. Изменение существующих данных.

СУБД Microsoft Access

Способы создания баз данных

Создание баз данных. Создание таблиц. Индексы. Создание синонимов. Создание представлений.

Объем дисциплины 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.