

## **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 усло-

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*.