

**АННОТАЦИЯ**  
**Рабочей программы дисциплины**  
**«Базы данных»**

---

**Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является изучение основных принципов проектирования автоматизированных баз данных, современных технологий создания и эксплуатации баз данных, а также нахождение путей повышения эффективности обработки информации с использованием баз данных.

В ходе изучения дисциплины перед обучающимися ставятся следующие **задачи**:

- освоение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих ориентироваться в области информационных технологий разработки баз данных;
- описание области применения баз данных;
- постановка задачи проектирования баз данных;
- использование на практике полученных основных сведений о современных системах управления базами данных (СУБД) в вычислительных системах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Базы данных» Б1.Б.10 относится к базовой части дисциплин.

**Основные разделы:**

1. Введение в базы данных. Автоматизированный банк данных
  - 1.1. Введение
  - 1.2. Компоненты банка данных
  - 1.3. Взаимодействие компонентов банка данных
  - 1.4. Преимущества банков данных
  - 1.5. Недостатки банков данных
  - 1.6. Классификация банков данных, баз данных и СУБД
2. Уровни представления данных. Модели данных
  - 2.1. Трехуровневая архитектура ANSI/SPARC
  - 2.2. Уровни моделей данных
  - 2.3. Модели данных
  - 2.4. Модель «сущность – связь»
  - 2.5. ER- диаграмма
3. Реляционная модель данных

- 3.1. Введение
- 3.2. Основные понятия реляционной модели данных
- 3.3. 12 правил Кодда
- 3.4. Выводы по реляционной модели
- 3.5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление
- 4. Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования баз данных
  - 4.1. Жизненный цикл базы данных
  - 4.2. Этапы проектирования баз данных. Системный анализ
  - 4.3. Этапы проектирования баз данных. Формирование из объектов предметной области сущностей и их характеристик
  - 4.4. Этапы проектирования баз данных. Установка соответствия между сущностями и таблицами, характеристиками сущностей и столбцами таблиц
  - 4.5. Этапы проектирования баз данных. Определение первичных ключей
  - 4.6. Этапы проектирования баз данных. Определение правил целостности данных
  - 4.7. Этапы проектирования баз данных. Установка связей между объектами
  - 4.8. Этапы проектирования баз данных. Нормализация
  - 4.9. Этапы проектирования баз данных. Планирование вопросов надежности данных и сохранения секретности информации
- 5. Технология создания базы данных в СУБД MS Access
  - 5.1. Проектирование базы данных
  - 5.2. Таблицы базы данных
  - 5.3. Выбор данных из базы данных
  - 5.4. Создание пользовательского приложения
- 6. Распределенная обработка данных. Основные платформы баз данных. Тенденции развития современных баз данных
  - 6.1. Архитектура распределенной обработки данных
  - 6.2. Распределенные базы данных
  - 6.3. Обзор направлений развития современных СУБД
  - 6.4. Недостатки реляционных СУБД
  - 6.5. Перспективы развития баз данных

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

общефессиональные (ОПК):

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с приме-

нением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);  
- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы проектирования баз данных;
- типологию баз данных;
- основные платформы современных СУБД;
- состав автоматизированного банка данных и вычислительных систем;
- принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами для разработки баз данных;
- перспективы развития современных баз данных;
- организацию процессов обработки данных.

уметь:

- ставить задачи проектирования баз данных;
- использовать инструментальные средства баз данных при решении экономических задач;
- вводить новую и выбирать требуемую информацию в базе данных;
- формировать необходимые отчеты в БД.

владеть:

- навыками применения технологии проектирования баз данных в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками самостоятельного изучения и анализа новых программных продуктов в области баз данных;
- навыками анализа предметной области и совершенствования ее деятельности на основе построения информационных систем, ядром которых являются базы данных.

Разработчик

к.ф.-м.н., доцент

И.В. Винокурова