



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

*Тема №1.* **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**

*Лекция №1.* **Банк данных: состав и основные понятия.  
СУБД: определение, классификация, состав**

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

---

1. Банк данных: состав и основные понятия
  1. Данные
  2. База данных
  3. Предметная область
2. СУБД: определение, классификация, состав

**ДАННЫЕ** (data) – информация, представленная в формализованном виде, пригодном для передачи, интерпретации или обработки с участием человека или автоматическими средствами

**БАЗА ДАННЫХ (БД)** — именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

**БАЗА ДАННЫХ (БД)** представляет собой совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

**ПОД ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТЬЮ** понимают один или несколько объектов управления (или определенные их части), информация которых моделируется с помощью БД и используется для решения различных функциональных задач (организация, подразделение, з

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД) (англ. DBMS — Data Base Management System) — программные средства манипулирования данными в целях обеспечения доступа к ним и поддержания БД в актуальном состоянии.

БАНК ДАННЫХ (БнД) — это система специальным образом организованных данных — баз данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

БАНК ДАННЫХ (БнД) в общем случае **состоит** из:

1. базы (нескольких баз) данных,
2. системы управления базами данных,
3. словаря данных,
4. администратора вычислительной системы
5. обслуживающего персонала.



**ПРИЛОЖЕНИЕ** – это комплекс программ обеспечивающих автоматизацию обработки информации для конкретной прикладной задачи.

**СЛОВАРЬ ДАННЫХ** – это хранилище, предназначен для хранения информации о структуре данных, взаимосвязях между данными, типах данных, форматах представления и принадлежностях данных пользователю.

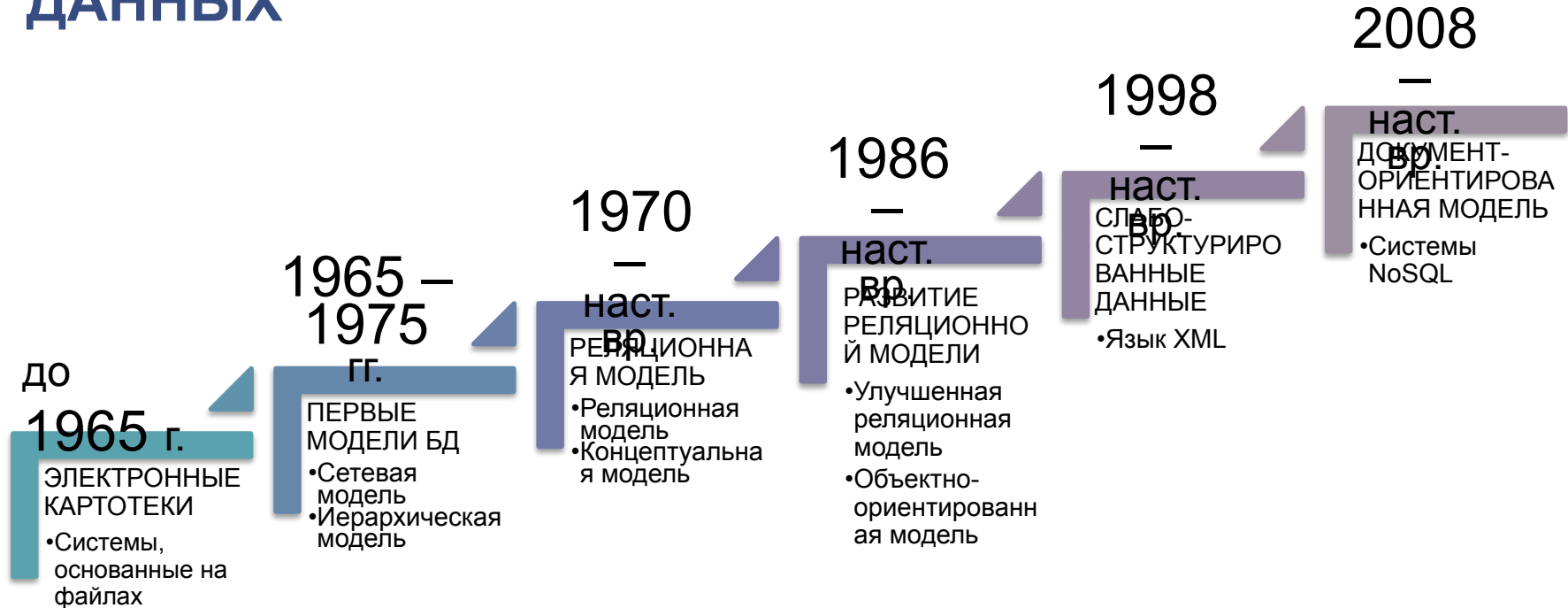
**АДМИНИСТРАТОР БНД** – это специалист или группа специалистов, отвечающий за выборку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение.

**ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ** – это специалисты, отвечающие за работоспособность технических и программных средств.

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА** – это взаимосвязанная совокупность аппаратных средств вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенная для обработки информации.

**КОНЕЧНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ** – это пользователь, в интересах которого разрабатывается БД.

# ЭВОЛЮЦИЯ МОДЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ



# СУБД: КЛАССИФИКАЦИЯ

## 1. ПО ВИДУ ПРОГРАММ:

- полнофункциональные СУБД;
- серверные СУБД;
- средства для работы с БД.



## 2. ПО ХАРАКТЕРУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- персональные;
- многопользовательские.



## 3. ПО МОДЕЛЯМ ДАННЫХ:

- иерархическая;
- сетевая;
- реляционная;
- постреляционная;
- многомерная;
- объектно-ориентированная;
- объектно-реляционная.



## СУБД: ФУНКЦИИ

---

- управление данными во внешней памяти;
- управление данными в ОП;
- восстановление БД после сбоя и журнализация изменений;
- поддержка языков БД.

## СУБД: КОМПОНЕНТЫ

---

- ядро (1, 2 журнализация);
- процессор языка БД – обеспечивает оптимизацию запросов;
- подсистема поддержки времени использований (компилирует и интерпретирует команды SQL);
- утилиты (восстановление) и дополнительные возможности.