

Основные понятия баз данных

Информатика

11 класс

Урок № 3

**Для нас существенным является
освоение общих принципов
построения баз данных**

■ **Повторим определение:**

**База данных – организованная
совокупность данных,
предназначенная для
длительного хранения во
внешней памяти ЭВМ,
постоянного обновления и
использования.**

Классификация баз данных:

- По характеру хранимой информации:
 - **фотографические** (аналог бумажных картотек)
 - и **документальные** (аналог архивы документов)

Классификация по способу хранения:

- **Централизованные** (вся информация хранится на одном компьютере)
- **Распределенные** (используются локальные и глобальные сети)

Классификация по структуре организации данных:

- **Существуют три вида ИС
(баз данных):**

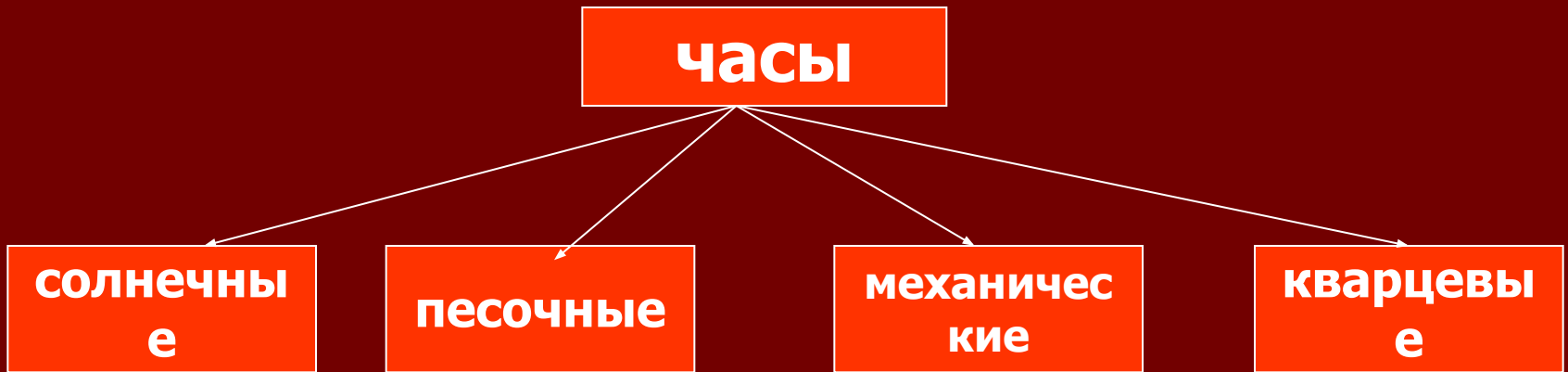
- **сетевая** (наиболее
сложная)

-  **иерархическая;**

-  **реляционная.**

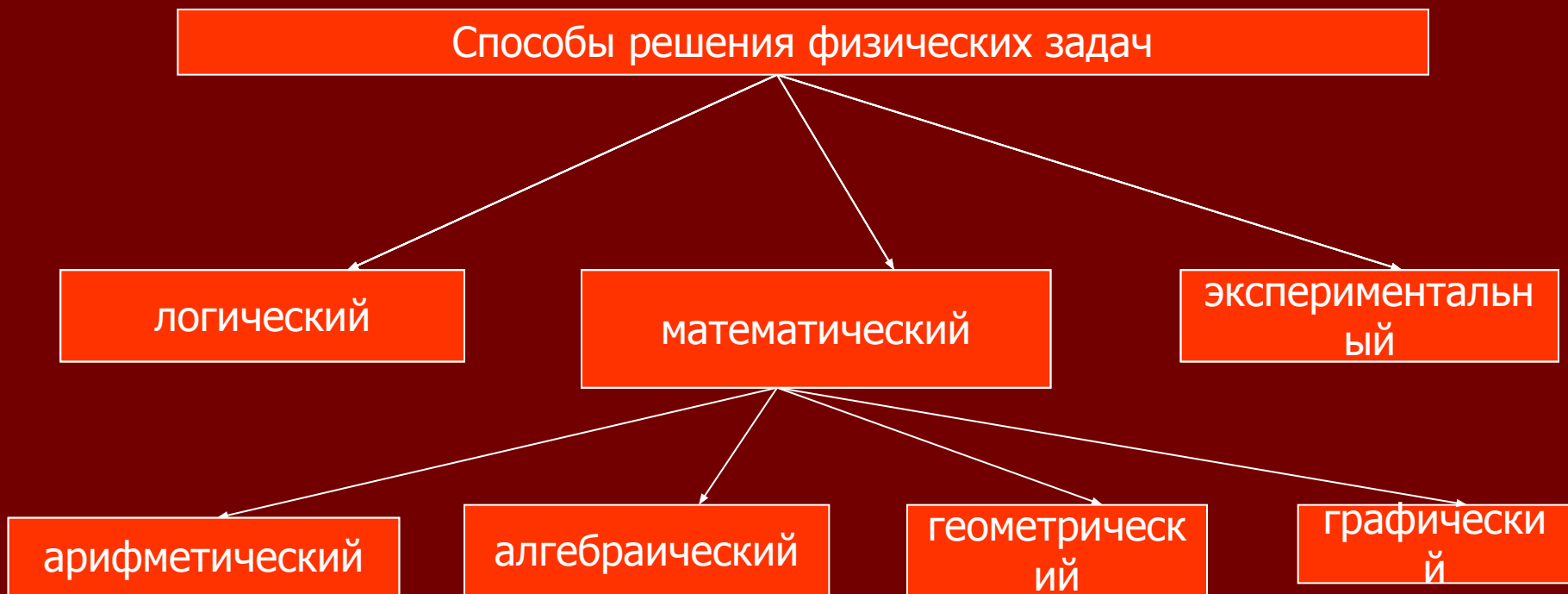
Иерархическая:

- Рассмотрим на примере:
Объект «часы», в качестве основания
возьмем способы функционирования:



Структура может иметь более двух уровней

- Рассмотрим иерархическую структуру классификации способов задач:



Реляционная структура:

- Использование таблиц (одну или множество взаимосвязанных)
- Структурными составляющими таблицы являются записи и поля.

	поле 1	поле 2	поле 3
запись 1				
запись 2				
запись 3				
.....				

Итак, основными понятиями
организации баз данных в РБД
являются:

- **Таблица;**
- **Запись;**
- **Поле;**

А также:

Главный ключ – имя поля или нескольких полей, совокупность значений которых однозначно определяют запись.

Тип поля, существует 4 типа для полей БД: символьный, числовой, логический, дата.

Обращение к БД и управление БД осуществляется с помощью Системы Управления Базой Данных - СУБД

■ Основные функции СУБД :



Создание БД



Заполнение БД информацией;



Изменение структуры и содержания БД;



Поиск информации;



Сортировка данных;



Защита БД;



Проверка целостности БД.

Пример «Школа»

Имена полей	Типы данных	Длина поля
Название кабинета	Текстовый	15
Номер	Числовой	10
Класс	Текстовый	10
Учитель	Текстовый	25
Нагрузка кабинета	Числовой	10
Наличие сигнализации	Логический	10

Структура БД бюджет такова:

Название кабинета	Номер	Класс	Учитель	Нагрузка кабинета	Наличие сигнализации

Задание:

- ***Для чего предназначены БД?***
 - 1) Для выполнения вычислений на компьютере;
 - 2) Для хранения, поиска и сортировки данных;
 - 3) Для принятия управляющих решений.

Ответь на вопросы:

- 1) Почему реляционный тип БД наиболее распространен?**
- 2) Что такое запись в БД?**
- 3) Что такое поле, тип поля, какие бывают типы полей?**
- 4) Что такое главный ключ?**

Структура таблицы задана строчно. Определите главные ключи и типы полей:

- **Автобусы** (номер маршрута, начальная остановка, конечная остановка);
- **Кино** (кинотеатр, сеанс, фильм, российский, длительность);
- **Уроки** (день недели, номер урока, класс, предмет, преподаватель)

Попробуйте описать структуру записей (имена полей, типы полей, главный ключ) для баз данных:

- **«Рейсы самолетов»**
- **«Школы города»**
- **«Страны мира»**