

# МОДЕЛИРОВАНИЕ

Метод познания,  
состоящий в создании и  
исследовании моделей.

# Модель

**Модель** – это некоторое упрощенное подобие реального объекта, т.е. некий новый объект, который отражает существенные особенности реального объекта, явления или процесса.

**Примеры моделей:** глобус, карта, схема, таблица, манекен, макет здания, модель самолета, фото, рисунок и т.д.

# К созданию моделей прибегают

## когда:

- 1) исследуемый объект слишком велик или слишком мал;
- 2) процесс протекает очень быстро или очень медленно;
- 3) исследование объекта может быть опасным для окружающих;
- 4) исследование объекта может привести к его разрушению;
- 5) создание реального объекта очень дорого.

Модель не является точной копией объекта, она отражает лишь существенные сведения об объекте с учетом той цели, для которой она создается.

# Свойства моделей:

- Один и тот же объект может иметь несколько моделей. **Например:** Поверхность Земли можно представить в виде глобуса, различных географических карт (политической, физической, климатической), информационного текста, фотографий, видеофильма;
- Одна и та же модель может описывать разные объекты. **Например.** В механике различные материальные объекты (от песчинки до планеты) могут рассматриваться как материальные точки.

# Вопросы:

- Приведите примеры моделей к пунктам (1 - 5).
- Приведите примеры реальных объектов, моделью которых может являться - мяч.
- Приведите примеры моделей для реального объекта - здание.

# Классификация моделей

---

- Модели
  - Материальные
  - Информационные
    - Образные
  - Знаковые

# Материальные модели

- Макеты зданий и сооружений
- Модели автомобилей, самолетов и т.п.
- Модель земли – глобус
- Модель человека – манекен

# Информационные модели

---

## Образные модели

- Рисунки
- Фотографии

## Знаковые модели



# Формализация информационных моделей

**Формализация** - это процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

## **Формальные языки:**

- Язык математики, физики, химии.
- Язык программирования.

# Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

- Построение информационной модели
- Создание формализованной модели
- Создание компьютерной модели
  - Программа на языке программирования
  - Построение модели с использованием: электронных таблиц, систем компьютерного черчения, СУБД и т.д.
- Проведение компьютерного эксперимента
- Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели