

# Понятие модели. Моделирование



**Модель — это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса**



# **Модели позволяют представить:**

- *объекты в наглядной форме;*
- *и процессы, недоступные для непосредственного восприятия*

*Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью*

# Цели моделирования

- понять, как устроен конкретный объект: какова его структура, основные свойства, законы, развития, саморазвития и взаимодействия с окружающей средой;
  - научиться управлять объектом или процессом, определять наилучшие способы управления при заданных целях и критериях;
  - прогнозировать прямые и косвенные последствия воздействия на объект

# Классификация моделей

- Модели
  - Учёт в модели реального фактора
  - По отраслям знаний
  - По области использования
    - По способу представления

# *Классификация по способу представления*

**Материальные модели** - иначе можно назвать предметными, физическими. Они воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение

**Нематериальная модель** - та же информация представляется в абстрактной форме (мысль, формула, чертеж, схема).

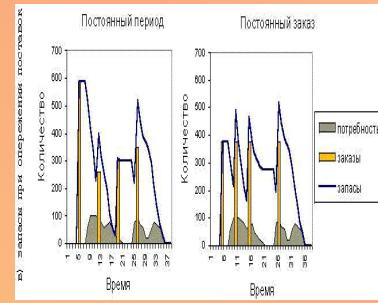
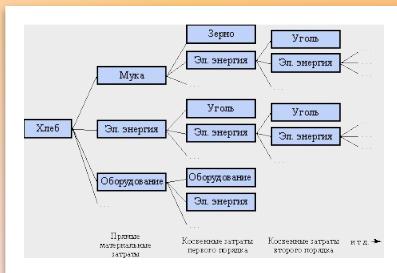
**Информационная модель** не имеет материального воплощения, строится на информации

# *Информационная модель –*

совокупность информации,  
характеризующая свойства и состояния  
объекта, процесса, явления, а также  
взаимосвязь с внешним миром



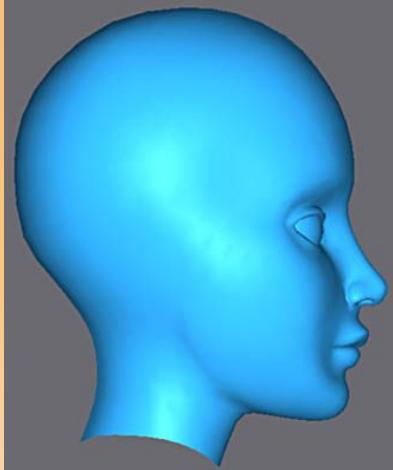
# Материальные Нематериальные



# **Компьютерные и некомпьютерные модели**

Компьютерная модель – модель, реализованная средствами программной среды

Некомпьютерная модель – модель, реализованная с помощью традиционных инструментов  
(линейка, карандаш и т.п.)



- Классификация по области использования
  - Имитационные модели
  - Игровые модели
  - Учебные модели
  - Опытные модели
- Научно – технические модели



# *Классификация с учетом фактора времени*

**Статические модели** –  
одномоментный срез информации по  
объекту

**Динамические модели** – позволяют  
увидеть изменения объекта во времени

# *По форме представления информационные модели делятся на:*

- геометрические
- словесные модели
- математические модели
- структурные модели
- логические модели
- специальные модели
- компьютерные и  
некомпьютерные

# *Моделирование и формализация*

**Моделирование** – метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей

**Формализация** – процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков

# Этапы

## моделирования



**Спасибо за внимание**