

# Понятие модели. Моделирование



3178 triangles

2006



***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



# 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).

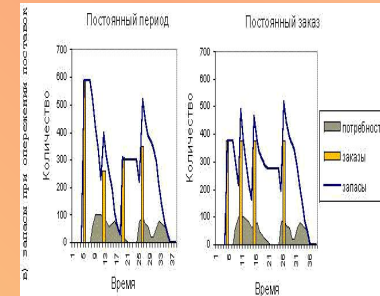
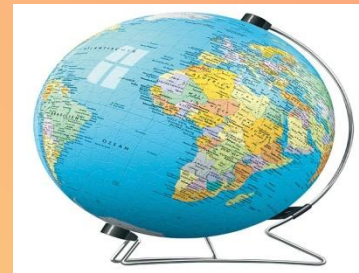
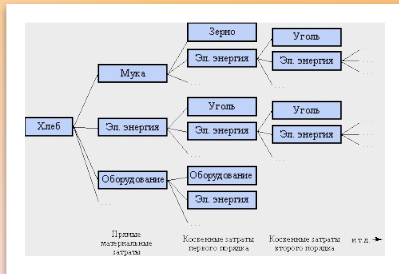
**Информационная модель** не имеет материального воплощения, строится на информации

# *Информационная модель –*

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



# Материальные Нематериальные



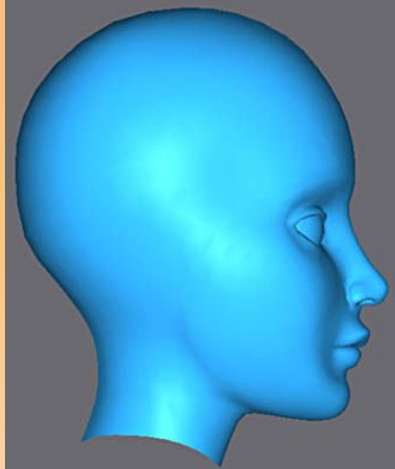


# *Компьютерные и некомпьютерные модели*

A photograph of a desktop computer system. On the left is a CRT monitor displaying a 3D wireframe model of a green, leafy structure against a blue sky background. In the foreground is a white keyboard. To the right is a blue and silver tower PC case with various drive bays and a CD-ROM drive. The background is dark and out of focus.

Компьютерная модель – модель, реализованная средствами программной среды

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



# *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

