

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

- 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).

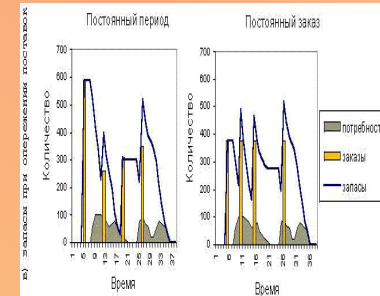
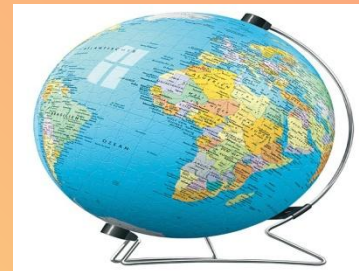
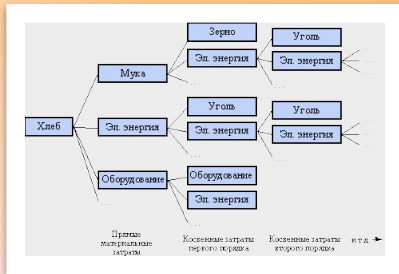
Информационная модель не имеет материального воплощения, строится на информации

Информационная модель –

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



Материальные Нематериальные

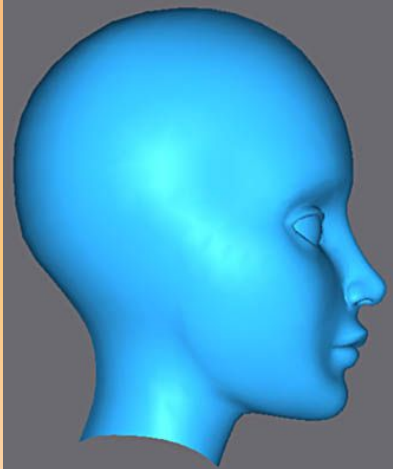


A photograph of a desktop computer system. On the left, a CRT monitor displays a 3D wireframe model of a green, leafy plant against a blue sky background. In front of the monitor is a white keyboard. To the right of the monitor is a blue and silver tower PC case with multiple drive bays. The background is dark and out of focus.

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**

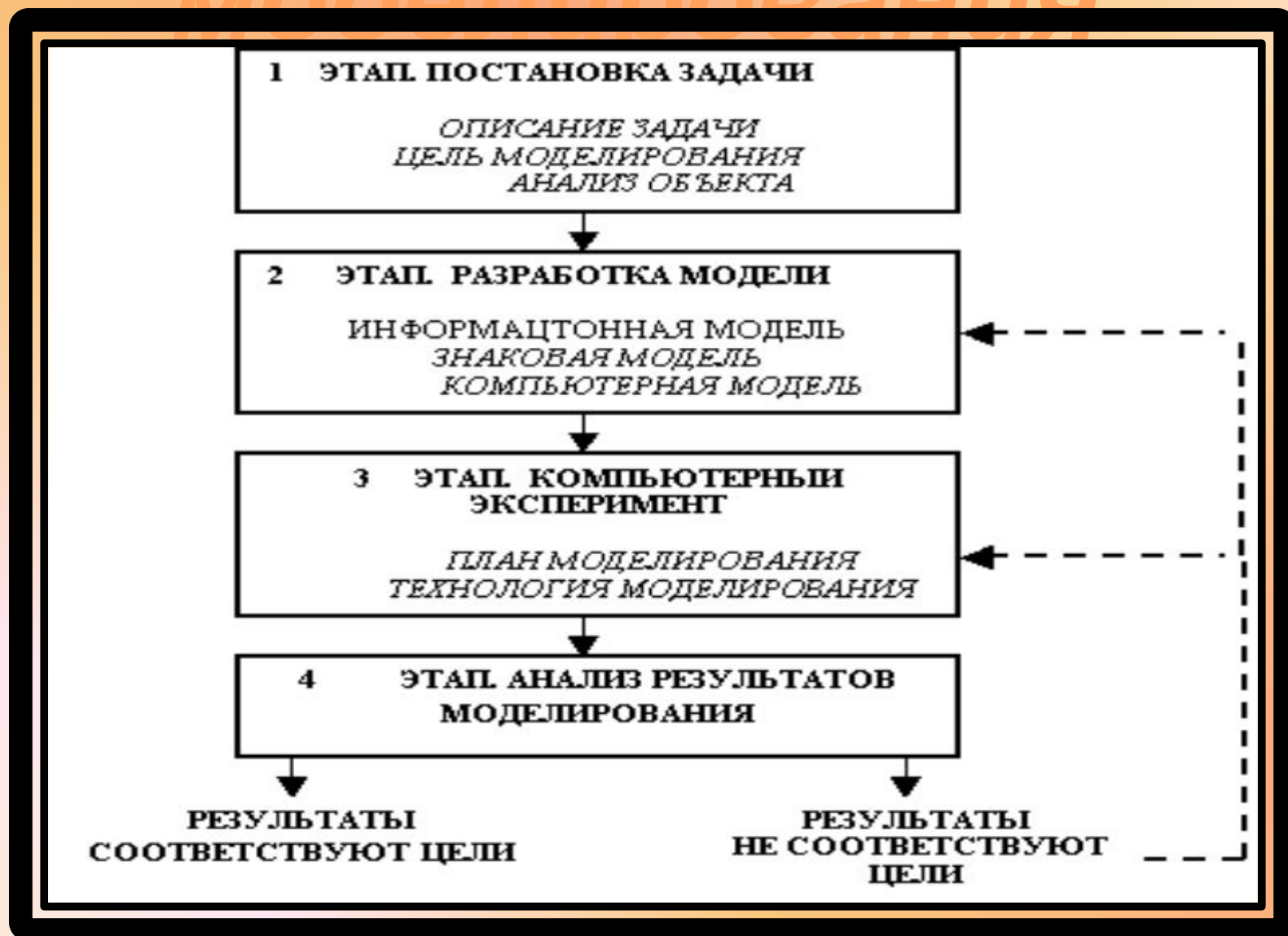
Моделирование и формализация

Моделирование – метод познания,
состоящий в создании и исследовании
моделей

Формализация – процесс построения
информационных моделей с помощью
формальных языков

Этапы

моделирования



Спасибо за внимание