

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).

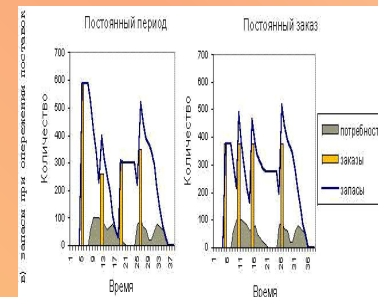
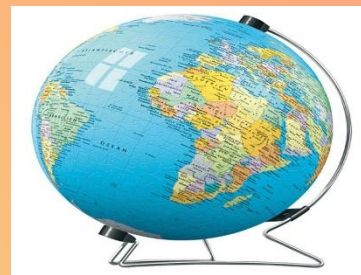
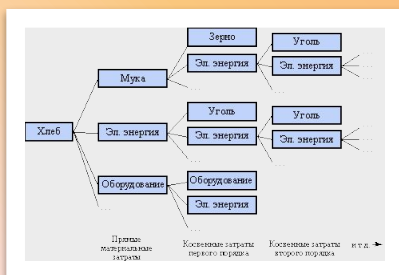
Информационная модель не имеет материального воплощения, строится на информации

Информационная модель –

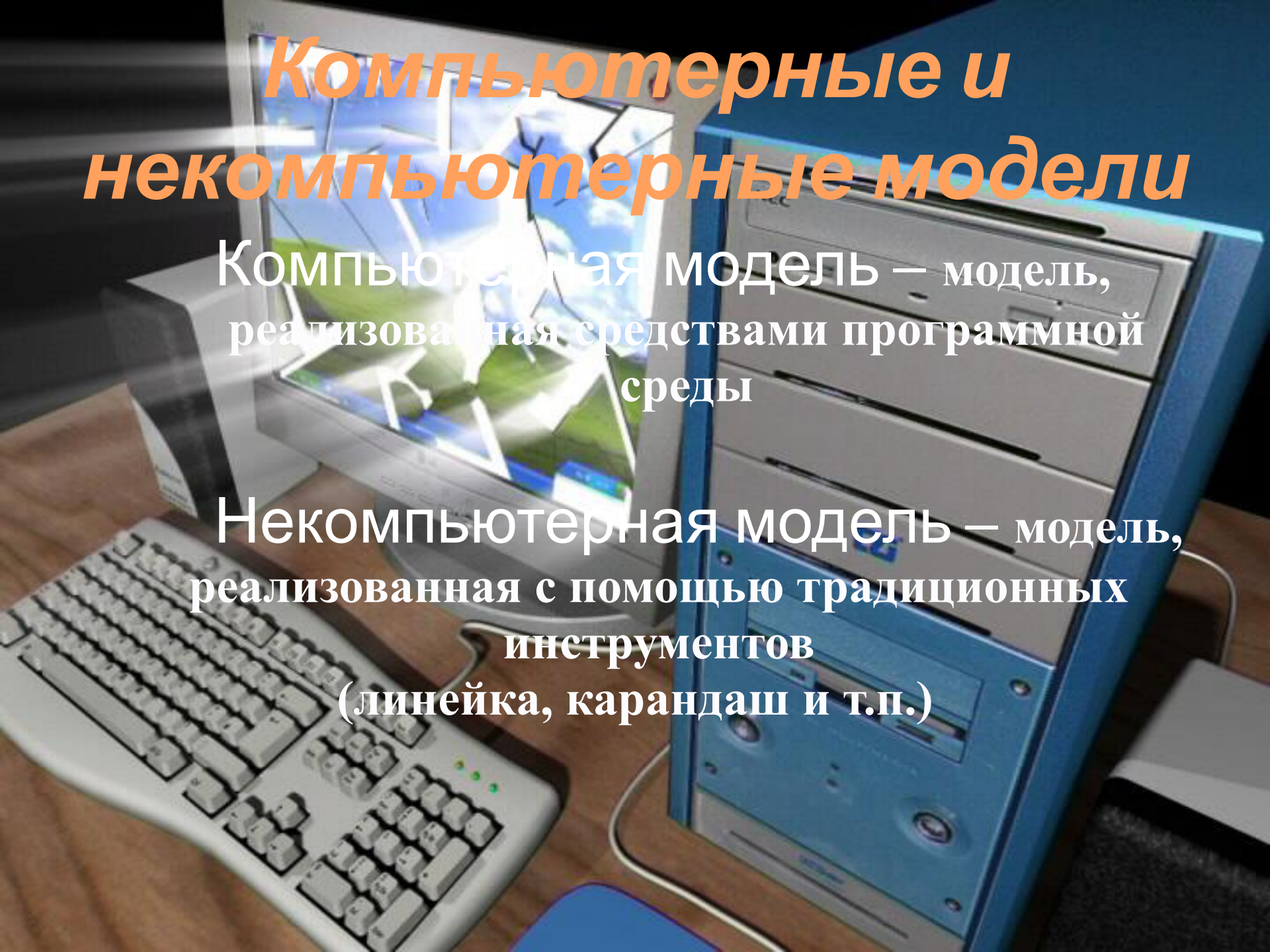
совокупность информации,
характеризующая свойства и состояния
объекта, процесса, явления, а также
взаимосвязь с внешним миром



Материальные Нематериальные

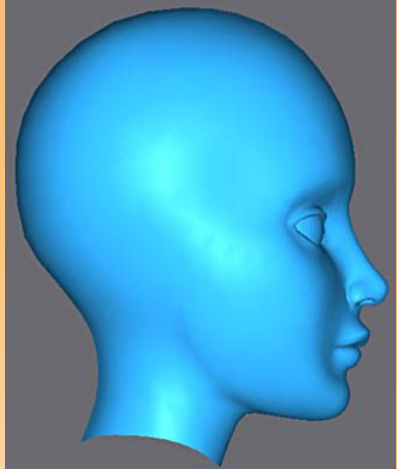


Компьютерные и некомпьютерные модели

A vintage computer setup is shown in the background. It includes a CRT monitor displaying a 3D architectural rendering of a modern building with a glass facade and greenery. To the right of the monitor is a tall, blue and silver computer tower unit with multiple drive bays. In the foreground, a white computer keyboard is visible on a wooden desk. The overall scene is dimly lit, with the primary light source being the monitor's display.

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:*

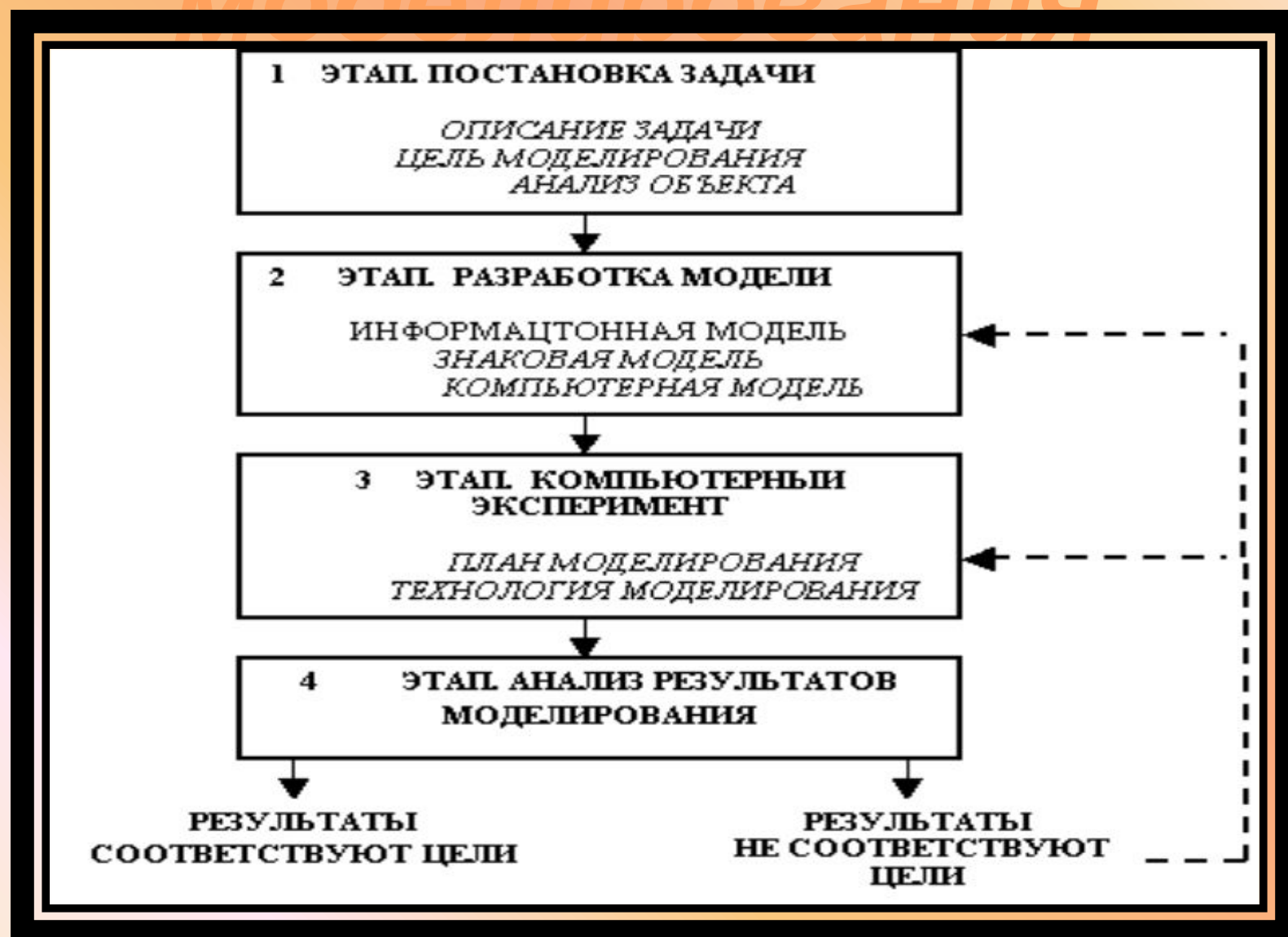
- **геометрические**
- **словесные модели**
- **математические модели**
- **структурные модели**
- **логические модели**
- **специальные модели**
- **компьютерные и
некомпьютерные**

Моделирование и формализация

Моделирование – метод познания,
состоящий в создании и исследовании
моделей

Формализация – процесс построения
информационных моделей с помощью
формальных языков

Этапы моделирования



Спасибо за внимание