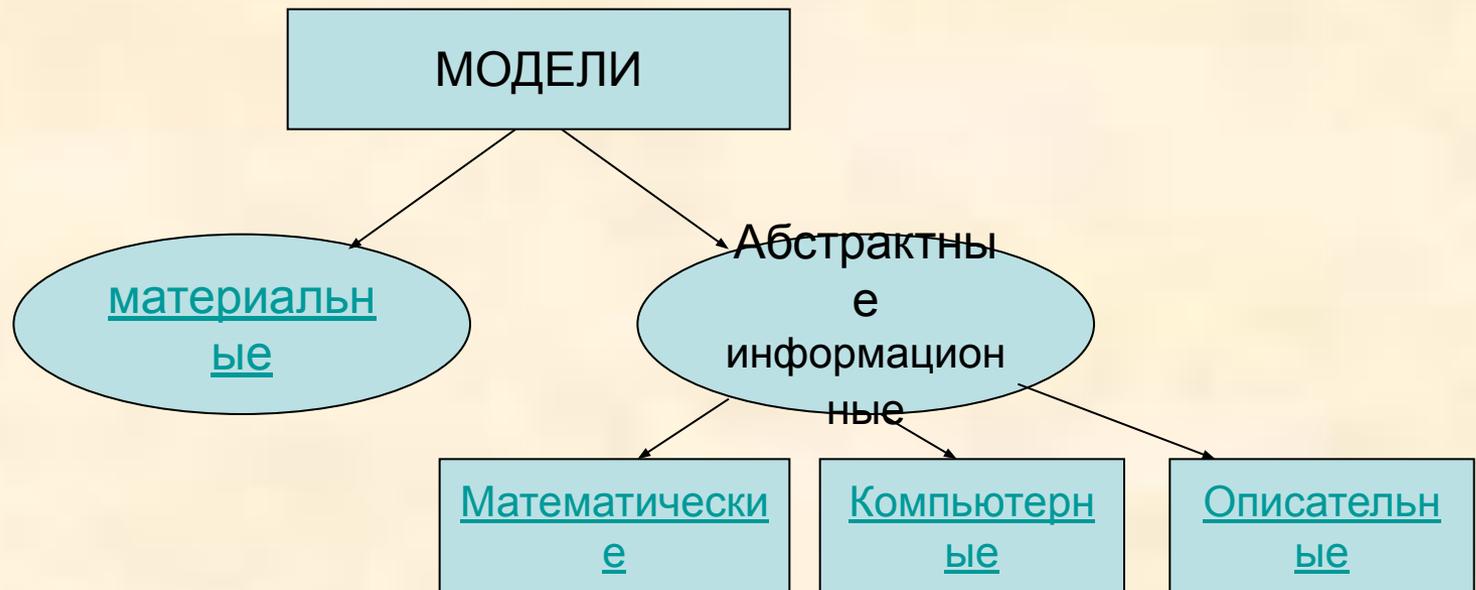


Понятие модели. Классификация моделей

Учитель информатики Золотарева Г.А.

Модель — это объект-заменитель реального объекта

Классификация моделей по способу представления



Информационная модель – целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные для исследователя свойства объекта.

Модель, реализованная на ЭВМ, называется **компьютерной** информационной моделью.

Математические модели

Законы, теоремы, формулы, уравнения,...

Например. Найти корни квадратного уравнения

$$ax^2+bx+c=0.$$

$$D=b^2-4ac$$

Если $D<0$, корней нет.

Если $D=0$, $x=-b/2a$.

Если $D>0$, $x_1=(-b \pm \sqrt{D})/(2a)$

Компьютерные модели

- Программа, написанная на каком-либо языке программирования (Си, Ассемблер, Паскаль, Делфи и др.);
- Презентация;
- Сайт;
- Электронный документ др.



назад

Описательные модели

- **Словесные** (объяснение учителя, радиопередача, телефонный разговор);



- **Текстовые** (печатные издания, документы, сочинение ученика и др.).



назад

Материальные модели

Их можно назвать предметными, физическими. Они имеют реальное воплощение и могут отражать:

- Внешние свойства;
- Внутреннее устройство исходных объектов;
- Суть процессов и явлений, происходящих с объектами-оригиналами.

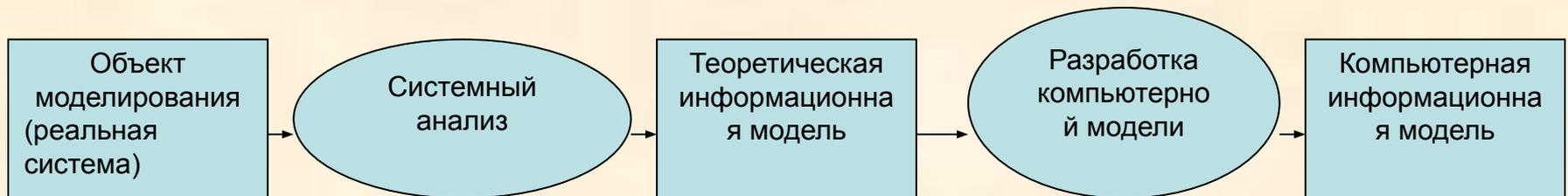
Примеры:

- Глобус – модель земли;
- Манекен – модель человеческого тела;
- Детские игрушки;
- Макет здания;
- Скелет человека;
- Чучело птицы и др.



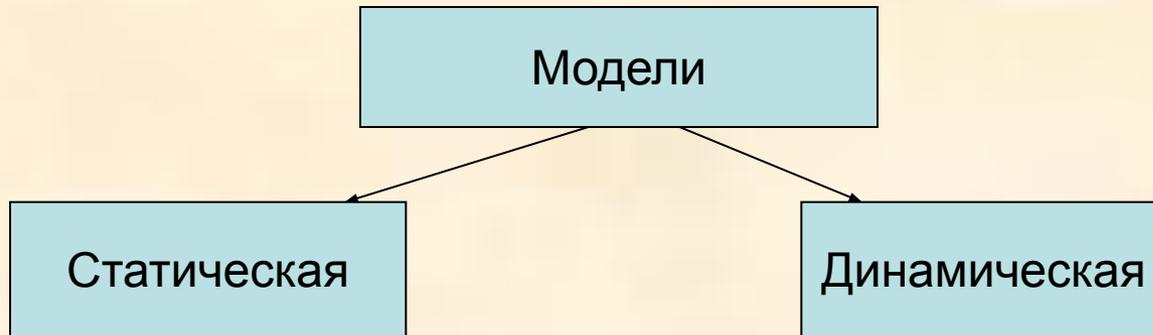
Назад

- Построение компьютерной информационной модели начинается **с системного анализа** объекта моделирования. Результатом является теоретическая информационная модель.
- Разработка компьютерной модели производится с помощью специального программного обеспечения или через программирование на языках высокого уровня.



Этапы разработки компьютерной информационной модели

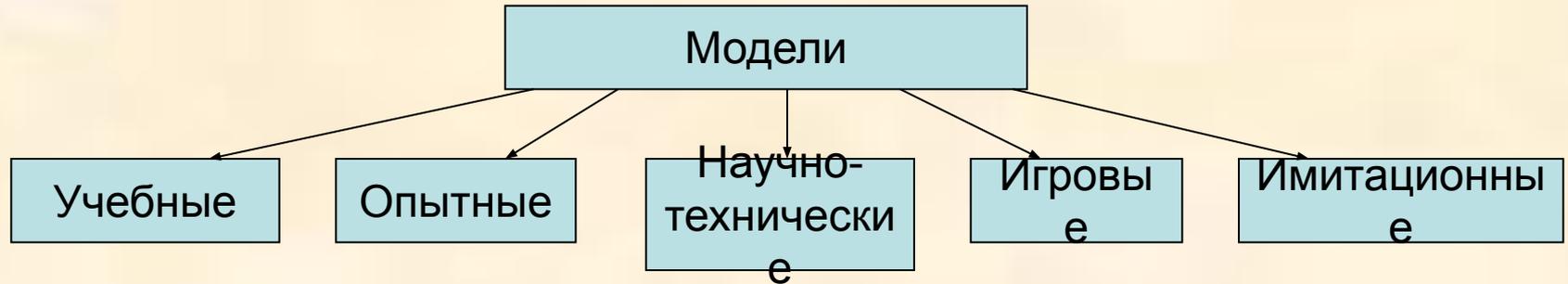
Классификация моделей по фактору времени



Статическая модель – это единовременный срез информации по данному объекту. Например, обследование учащихся в стоматологической поликлинике дает состояние их зубов на данный момент времени.

Динамическая модель представляет картину изменения объекта во времени. Например, медицинская карта ученика, отражающая изменение состояния его зубов в течение многих лет.

Классификация моделей по области использования



Учебные – используются при обучении (тренажеры, наглядные пособия, обучающие программы);

Опытные – уменьшенные или увеличенные копии проектируемого объекта, используются для исследования объекта и прогнозирования его будущих характеристик (модель автомобиля, гидросооружений и др.);

Научно-технические создаются для исследования процессов и явлений (ускоритель электронов – синхротрон, стенд для проверки телевизоров);

Игровые – военные, экономические, спортивные, деловые игры.

Имитационные имитируют реальность с той или иной степенью точности. По результатам исследования делают выводы. Метод подбора правильного решения называется методом проб и ошибок.

Вопрос
ы

Заверши
ть

Вопросы и задания

- 1) Что такое модель? Приведите примеры материальных моделей, не упомянутых в параграфе.
- 2) Что такое информационная модель?
- 3) Можно ли карту города назвать информационной моделью? Обоснуйте ответ.
- 4) Почему многие научные знания можно отнести к информационным моделям?
- 5) Какова роль информатики в информационном моделировании?
- 6) В чем преимущество компьютерных информационных моделей перед теоретическими?
- 7) В чем состоит задача системного анализа?
- 8) Какие данные вы включили бы в информационные модели следующих объектов и процессов:
 - ❖ обед в школьной столовой;
 - ❖ ремонт квартиры;
 - ❖ пассажир поезда;
 - ❖ дом, в котором вы живете?

Завершить
показ