

МОДЕЛИРОВАНИЕ

Метод познания,
состоящий в создании и
исследовании моделей.

Модель

Модель – это некоторое упрощенное подобие реального объекта, т.е. некий новый объект, который отражает существенные особенности реального объекта, явления или процесса.

Примеры моделей: глобус, карта, схема, таблица, манекен, макет здания, модель самолета, фото, рисунок и т.д.

К созданию моделей прибегают

когда:

- 1) исследуемый объект слишком велик или слишком мал;
- 2) процесс протекает очень быстро или очень медленно;
- 3) исследование объекта может быть опасным для окружающих;
- 4) исследование объекта может привести к его разрушению;
- 5) создание реального объекта очень дорого.

Модель не является точной копией объекта, она отражает лишь существенные сведения об объекте с учетом той цели, для которой она создается.

Свойства моделей:

- Один и тот же объект может иметь несколько моделей. **Например:** Поверхность Земли можно представить в виде глобуса, различных географических карт (политической, физической, климатической), информационного текста, фотографий, видеофильма;
- Одна и та же модель может описывать разные объекты. **Например.** В механике различные материальные объекты (от песчинки до планеты) могут рассматриваться как материальные точки.

Вопросы:

- Приведите примеры моделей к пунктам (1 - 5).
- Приведите примеры реальных объектов, моделью которых может являться - мяч.
- Приведите примеры моделей для реального объекта - здание.

Классификация моделей

- Модели
 - Материальные
 - Информационные
 - Образные
 - Знаковые

Материальные модели

- Макеты зданий и сооружений
- Модели автомобилей, самолетов и т.п.
- Модель земли – глобус
- Модель человека – манекен

Информационные модели

Образные модели

- Рисунки
- Фотографии

Знаковые модели

Формализация информационных моделей

Формализация - это процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

Формальные языки:

- Язык математики, физики, химии.
- Язык программирования.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

- Построение информационной модели
- Создание формализованной модели
- Создание компьютерной модели
 - Программа на языке программирования
 - Построение модели с использованием: электронных таблиц, систем компьютерного черчения, СУБД и т.д.
- Проведение компьютерного эксперимента
- Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели