

Модель и моделирование

Презентация по информатике

Ученицы 9-А класса
Сидоренко Антонины

Модель – это объект, который обладает некоторыми свойствами другого объекта (*оригинала*) и используется вместо него.

Человек стремится познать объекты окружающего мира, он взаимодействует с существующими объектами и создает новые объекты.

Одним из методов познания объектов окружающего мира является **моделирование**, состоящее в создании и исследовании «заместителей» реальных объектов. «Объект-заместитель» принято называть **моделью**, а исходный объект — **прототипом** или **оригиналом**.

Что можно моделировать?

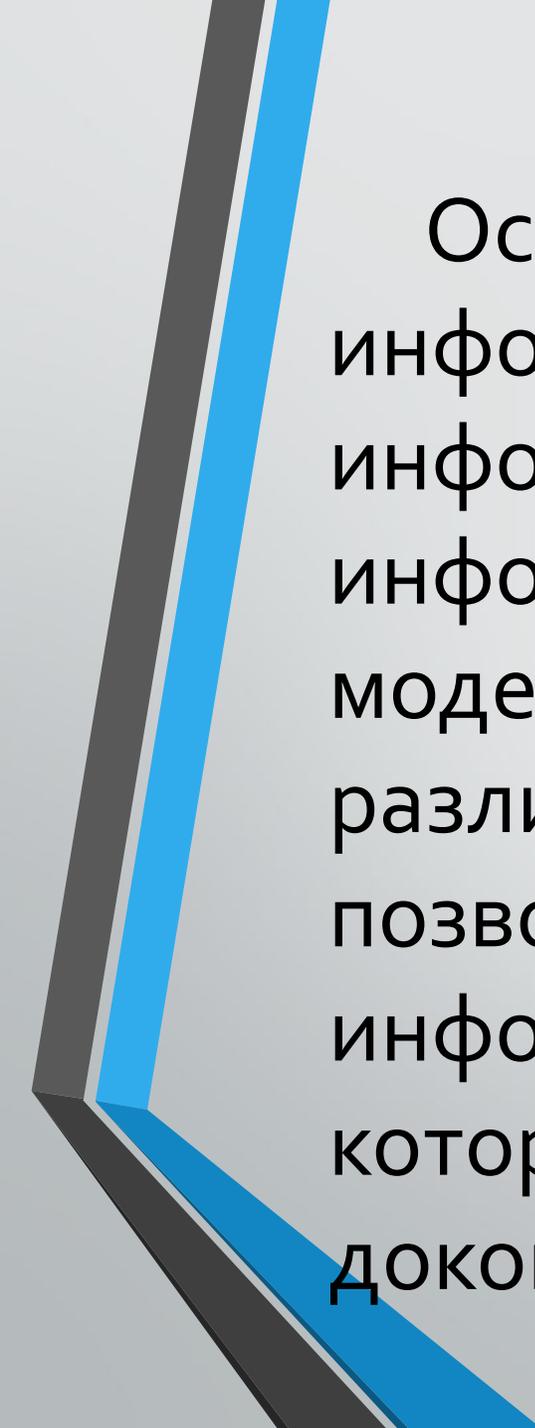
Можно строить модели процессов:

- изменение экологической обстановки
- экономические модели
- исторические модели

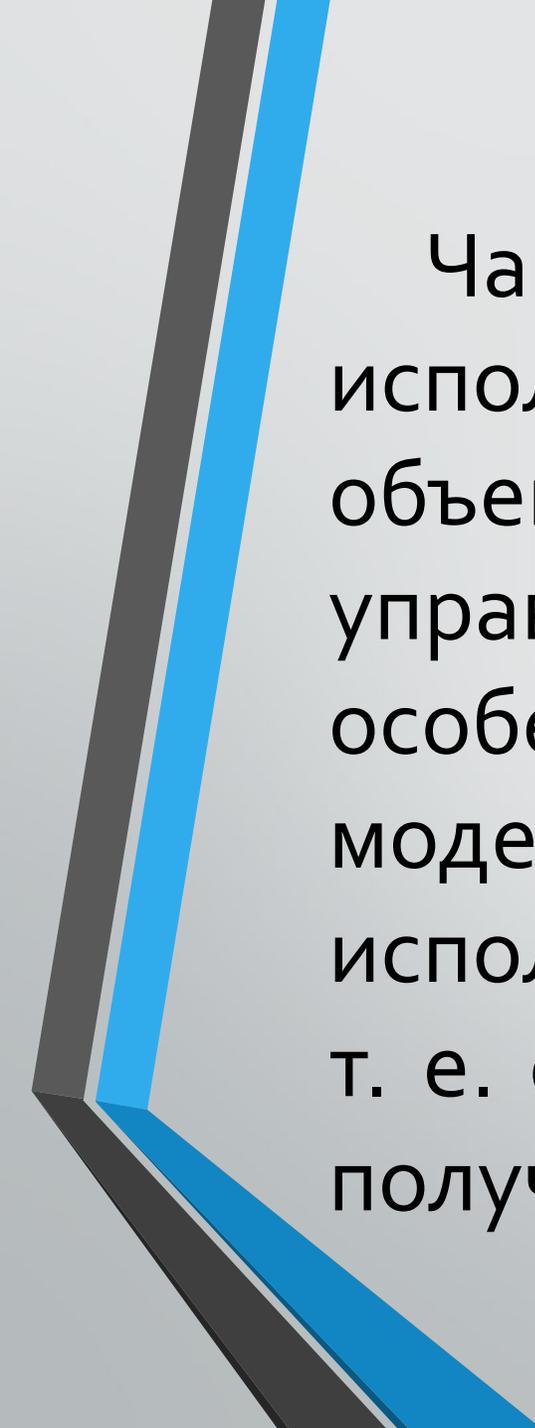
Моделирование – это создание и использование моделей для изучения оригиналов. Модель важна не сама по себе, а как инструмент, облегчающий познание или наглядное представление объекта.

Виды информационных моделей.

- **вербальные** – словесные, сказанные устно
- **образные** – фотографии, рисунки...
- **графические** - рисунки, схемы, карты, ...
- **табличные** – организованные в виде таблиц
- **знаковые** – выраженные с помощью формального языка
- **математические** - построенные с помощью математических понятий и формул
- **специальные** - запись нотами, химическими формулами,
- **логические** - различные варианты выбора действий на основе анализа условий.



Основным инструментом современной информатики является компьютер. Поэтому информационное моделирование в информатике — это компьютерное моделирование, применимое к объектам различных предметных областей. Компьютер позволил ученым работать с такими информационными моделями, исследование которых было невозможно или затруднено в докомпьютерные времена.



Чаще всего информационное моделирование используется для прогнозирования поведения объекта моделирования, для принятия управляющих решений. Характерной особенностью компьютерных информационных моделей является возможность их использования в режиме реального времени, т. е. с соблюдением временных ограничений на получение результата.

Этапы моделирования

Построение информационной модели начинается с системного анализа объекта моделирования. *Системный анализ* деятельности – анализ объекта моделирования как системы в соответствии с системным подходом.

Далее полученное теоретическое описание моделируемой системы преобразуется в компьютерную модель. Для этого используется либо готовое программное обеспечение, либо привлекаются программисты для его разработки. В конечном итоге получается компьютерная информационная модель, которая будет использоваться по своему назначению.

Информационная модель базируется на данных, т. е. на информации об объекте моделирования. Любой реальный объект обладает бесконечным множеством различных свойств. Для создания его информационной модели требуется выделить лишь те свойства, которые необходимы с точки зрения цели моделирования; четко сформулировать эту цель необходимо до начала моделирования.