

Что такое моделирование



9 КЛАСС

Натурные модели

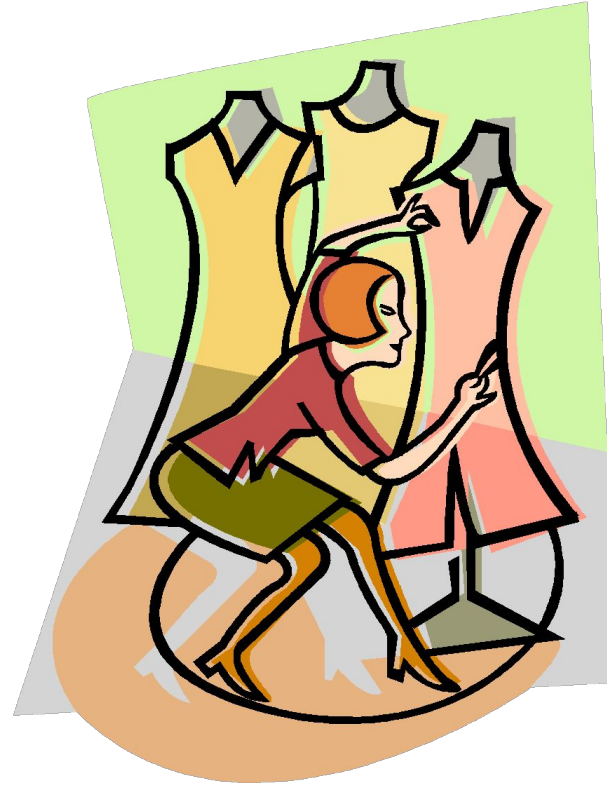


Модели воспроизводят свойства реального объекта, например, форму, способность плавать, ездить или летать.

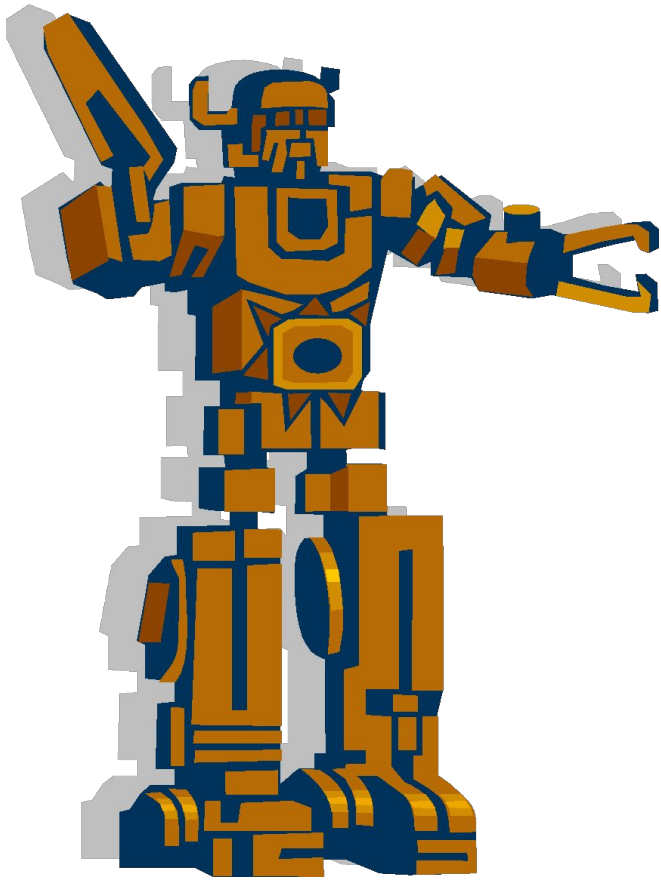
Примеры.

1. Глобус – модель земного шара
2. Манекен – модель человека
3. Макет – модель застройки города
4. ...
5. ...

Перечисленные модели называют материальными или натурными.



- Моделируемый объект представляет собой сложную систему. Любая модель воспроизводит только те свойства оригинала, которые понадобятся человеку при ее использовании. Например, целью создания манекена является возможность его использования для демонстрации одежды, а целью создания другой модели человека – робота является умение воспроизводить некоторые физические действия.
- Свойства модели зависят от цели моделирования. Модели одного и того же объекта будут разными, если они создаются для разных целей.





Информационные модели



- Натурная модель – это физическое подобие объекта, а информационная модель – описание объекта.
- Способы описания: вербальный (описание на естественном языке), математический (формулы), графический (рисунок, чертеж).
- Объектом моделирования может быть материальный объект (корабль, комета, живая клетка); явление природы (гроза, солнечное затмение); процесс (полет ракеты, ядерный взрыв, изменение стоимости акций на фондовой бирже).

- Информационные модели одного и того же объекта, предназначенные для разных целей, могут существенно различаться.
- Например, личная карта человека, работающего на предприятии содержит краткую информацию о его биографии и данные о профессиональных достижениях, а медицинская карта этого же человека кроме анкетных данных содержит информацию о его здоровье, прививках, заболеваниях.

- Моделирование –это деятельность человека по созданию модели (натурной или информационной).
- Модель – это упрощенное подобие реального объекта. Модель отражает лишь некоторые свойства объекта, существенные для достижения цели моделирования.
- Модель используется как заменитель реальной системы для воспроизведения отдельных ее функций, для прогноза ее поведения в определенных условиях.

Вопросы



1. Что такое модель?
2. Какие свойства реальных объектов воспроизводят следующие модели:
 - Муляжи продуктов в витрине магазина
 - Чучело птицы
 - Заводной игрушечный автомобиль
3. Что такое информационная модель?
4. Можно ли элементы следующего списка считать информационными моделями? Если «да», то что для них является объектом моделирования?
 - Расписание уроков
 - Программа телевидения
 - Рецепт на получение лекарства
5. Придумайте несколько вариантов описания одного и того же объекта для разных целей.
6. Назовите процессы или явления, которые невозможно или очень сложно воспроизвести в натуральных моделях.