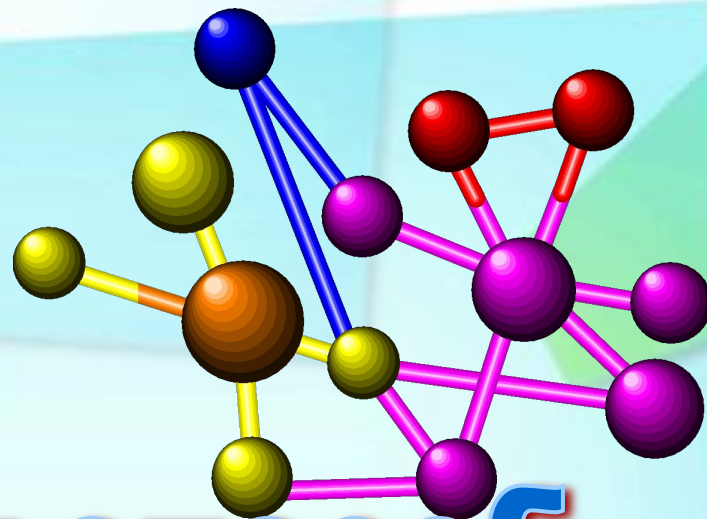
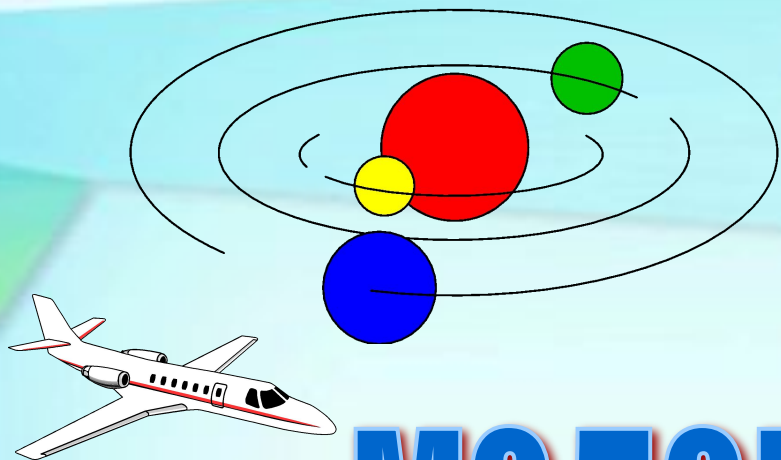


**Учитель МОУ «Оршинская
СОШ»**

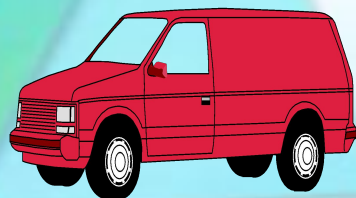
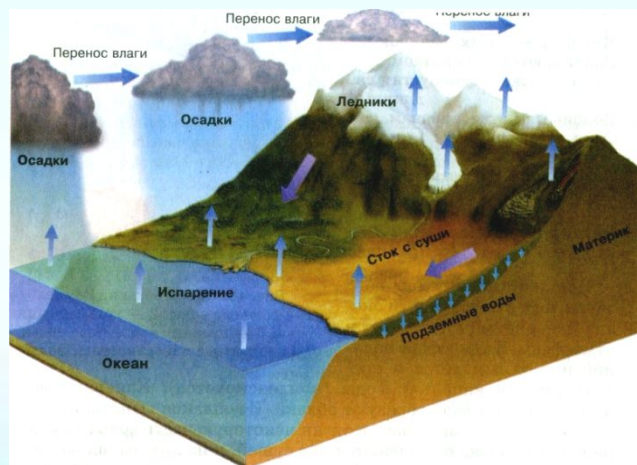
З а в ь я л о в а

**О л ь г а Ю р ь е в
н а**

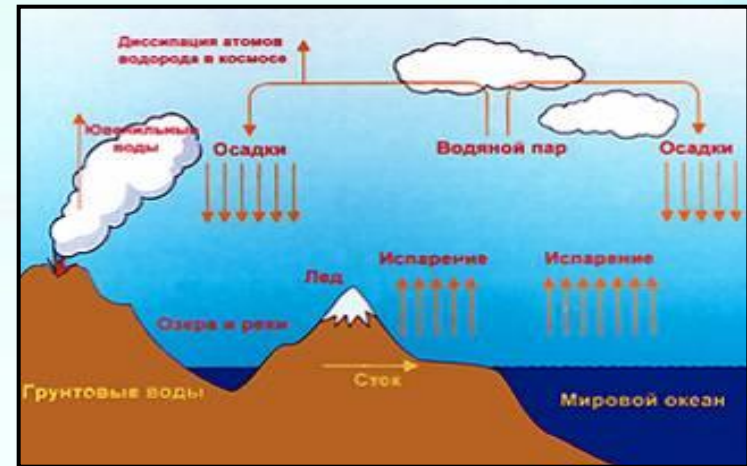
Мастер-класс



МОДЕЛЬ И СПОСОБ



Модель. это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.



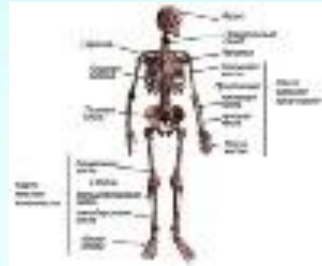
- Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия (очень большие или маленькие объекты, очень медленные или быстрые процессы, опасные, дорогостоящие...).

Примеры моделей

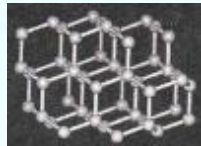
- География



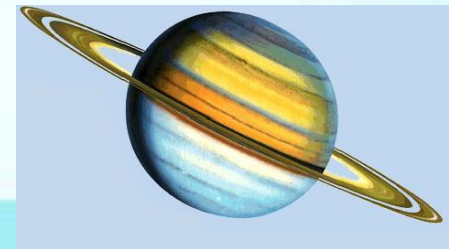
- Биология



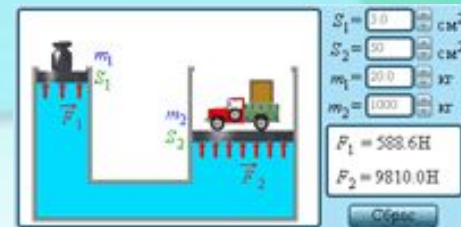
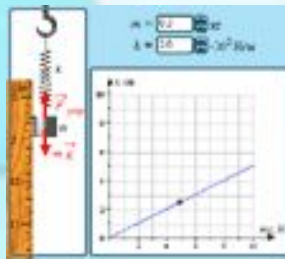
- Химия



- Астрономия



- Физика



Моделирование – это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

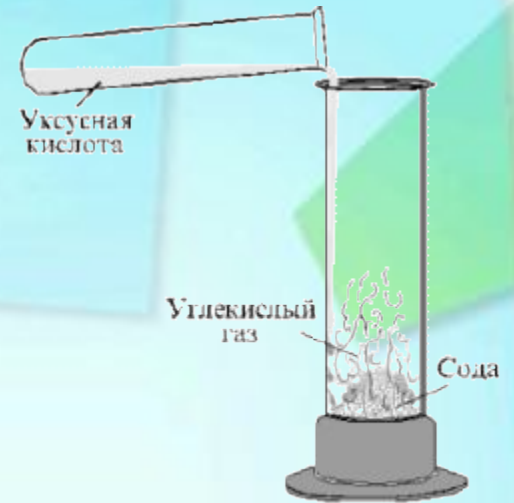
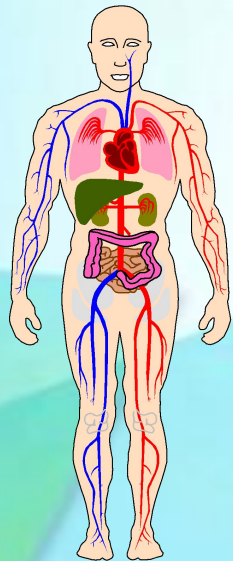
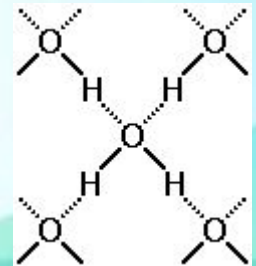


Рис. 3.1. Взаимодействие соды с уксусной кислотой



Классификация моделей

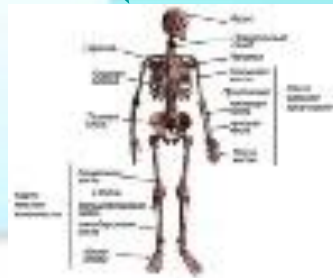
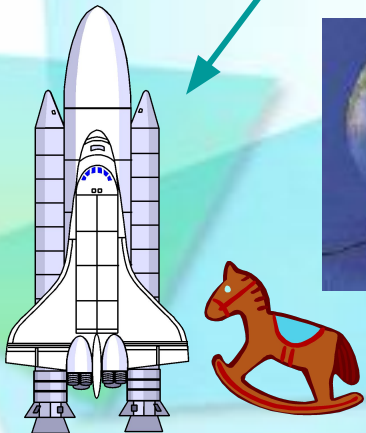
различна

По способу представления их можно разбить на два класса:

Предметные (материальные)



Свойства объектов в материальной форме



Абстрактные (нематериальные)



Объекты и процессы в образной или знаковой форме, информационные

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$



По области используются

модели

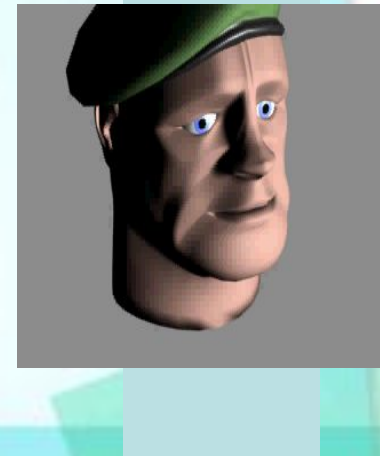
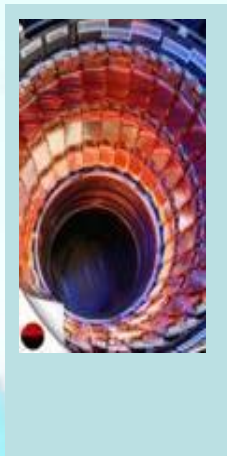
Научно-
технические

учебные

опытные

игровые

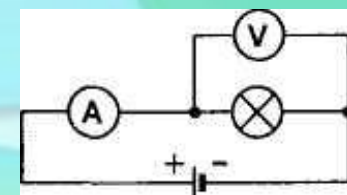
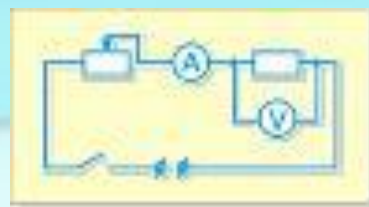
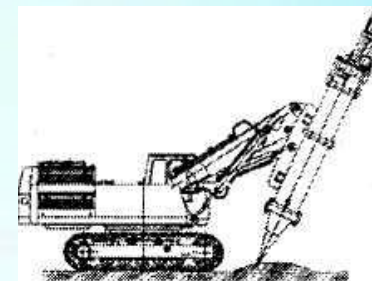
Имитационные



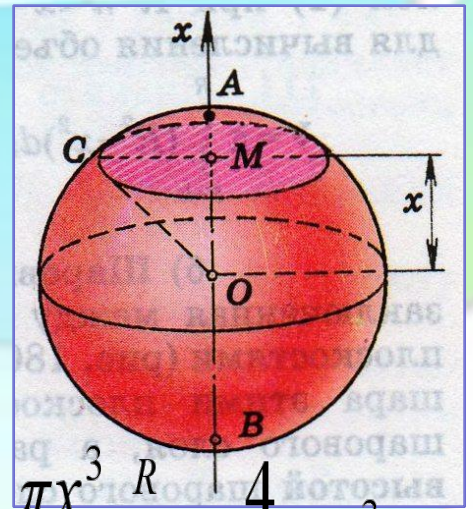
Модели в проектировании

Модели:

- **Машин**
- **Технических устройств**
- **Зданий**
- **Электрических цепей**



Модели в математике



$$V = \int_{-R}^R \pi (R^2 - x^2) dx = \pi R^2 \int_{-R}^R dx - \pi \int_{-R}^R x^2 dx = \pi R^2 x \Big|_{-R}^R - \frac{\pi x^3}{3} \Big|_{-R}^R = \frac{4}{3} \pi R^3$$

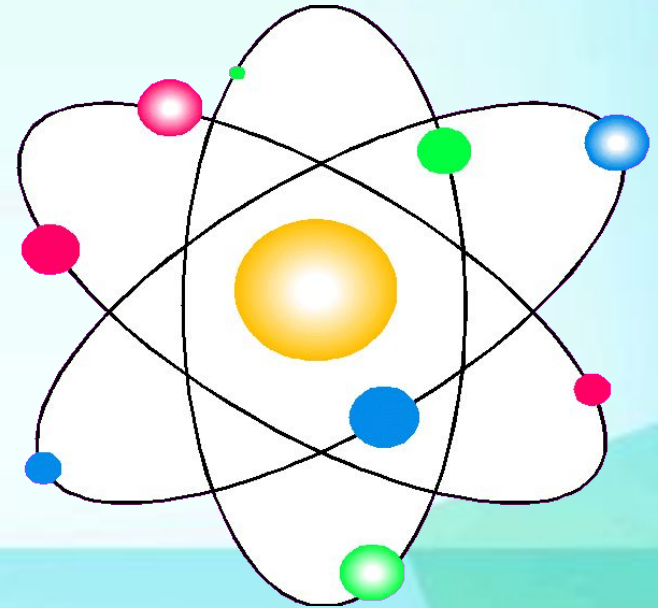
 + <hr/>	 + <hr/>	 + <hr/>	 + <hr/>	 + <hr/>
1+0	1+1	2+1	1+3	2+3



Теоретические модели



- Коперник-
Гелиоцентрическая
модель мира



- Розерфорд- Бор
Модель атома



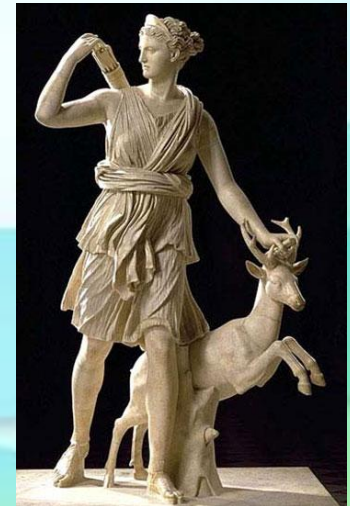
Творческие модели

- **Литература- Басня**
(отношения между людьми на примере отношений между животными)



Театр- Спектакль
(отношения между людьми)

**Живопись, скульптура-
Модели людей, животных...**



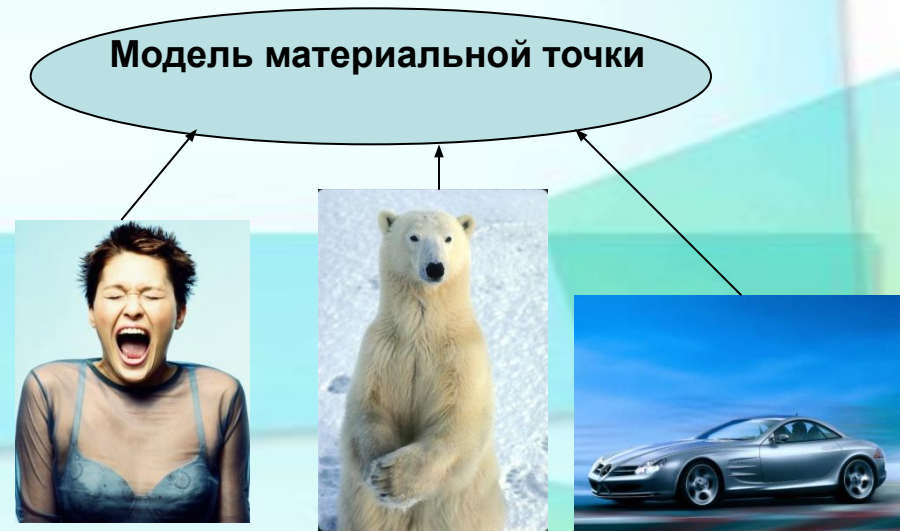
Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут

описываться одной моделью

- **География**- различные типы географических карт (политические, физические, и т.д.) представляют один объект- землю, но отражают различные модели.



- **Физика**- все материальные тела (человек, машина и т.д.) рассматриваются как материальная точка

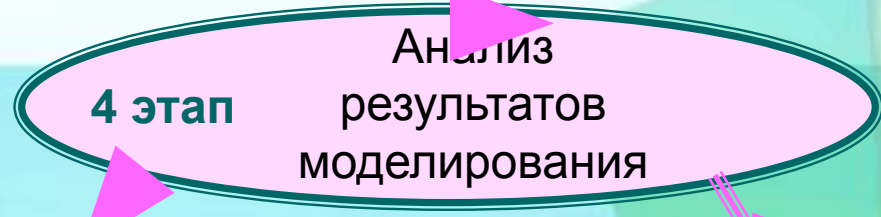
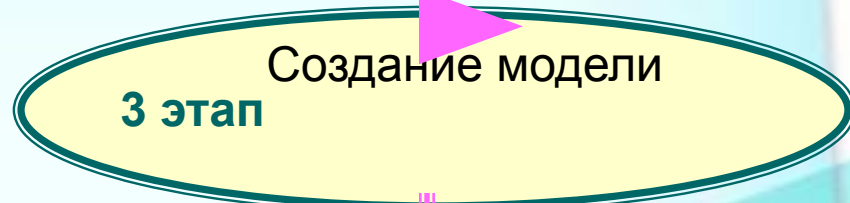
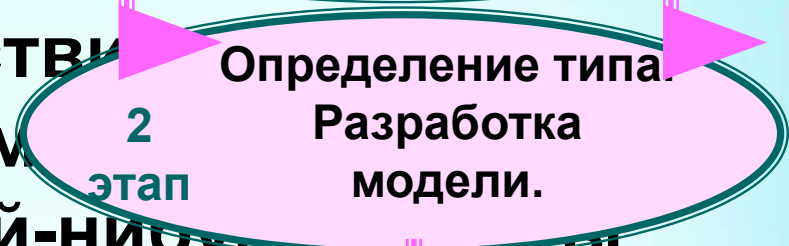
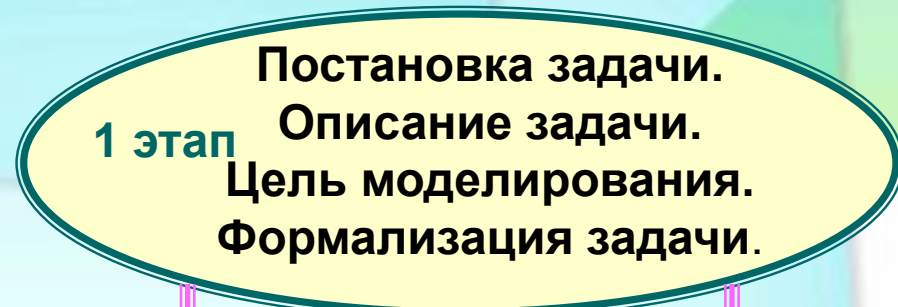


Алгоритм построения модели:

◆ Рассмотреть свойства объекта.
Каждый объект имеет большое количество различных свойств.

◆ Выделить существенные свойства.
Способ – это действие для проводимого исследования свойства.


◆ Если модель материальная, то определить с материалом для её изготовления, если информационная – определить с данными, если – математическая, значит использовать формулы, устанавливающие связи и соотношения и т.д.



Соответствует цели

Не соответствует

Задания для четырёх групп слушателей.

Деятельность	Внешний вид	Структура
Разработка графической модели по описанию объекта.	рисунок	-
Расчет потребительской корзины	таблица	№п/п, Наименование, Количество, Средняя цена, Стоимость, Общая сумма.
Разработка структуры управления вновь созданной фирмы по производству...	схема	Связи подчинения
Выполнить на компьютере имитационную модель решения задачи.		

СПАСИБО

за работу!

Закрепление материала

1. Для чего существуют модели?
2. Приведите примеры различных моделей.
3. На какие классы делятся модели?
4. Привести пример :
 - теоретической модели,
 - предметной модели,
 - образной модели,
 - математической модели,
 - описательной модели