

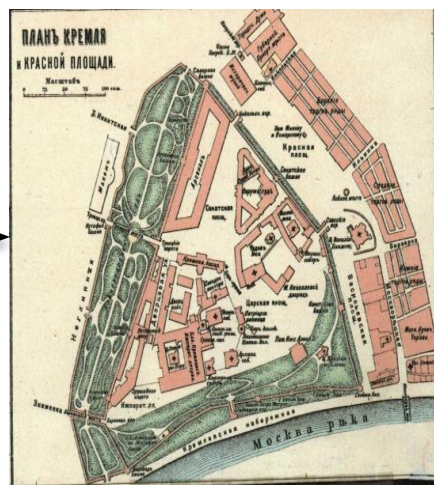
Формализация и визуализация моделей

Урок информатики 9 класс

Учитель : Магомедова Раисат Шайховна



На протяжении своей истории человечество использовало различные способы и инструменты для создания информационных моделей и они постоянно совершенствовались.



План корабля 17 века



Информационные модели

наскальные
рисунки

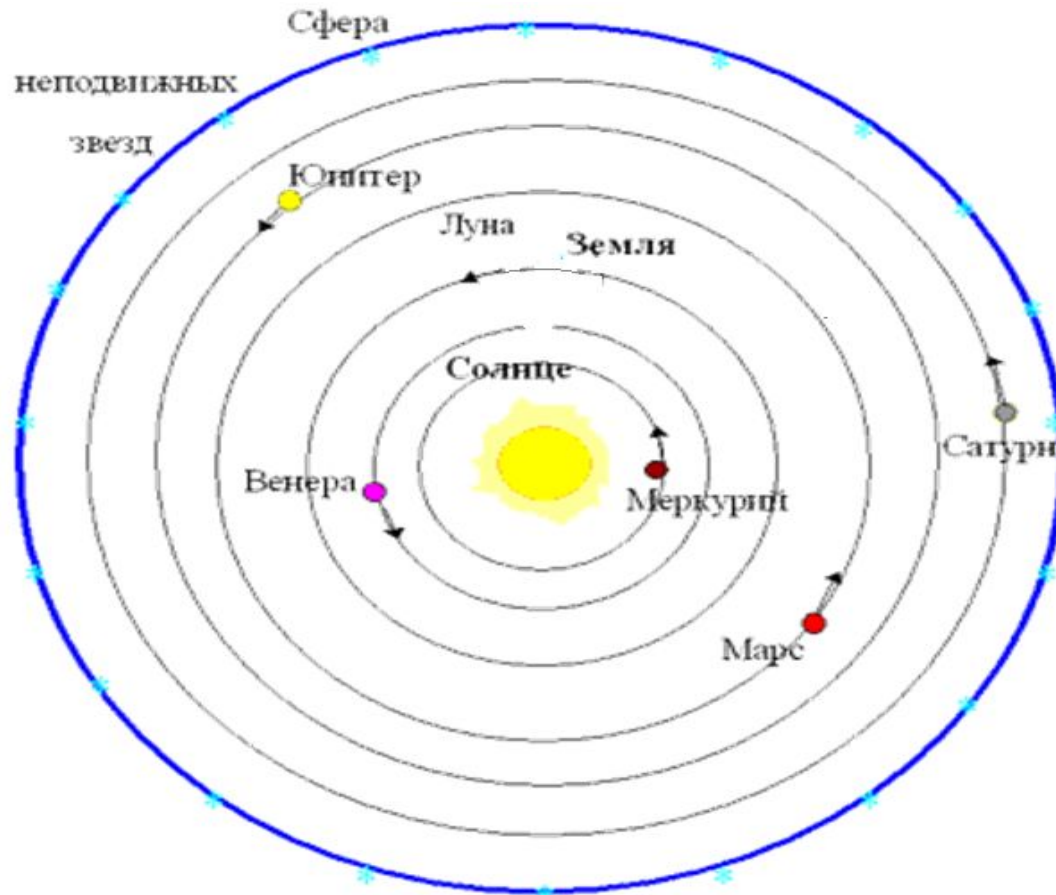
описательные
модели

-естественные языки
рисунки

Например:

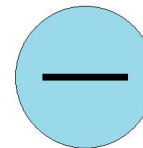
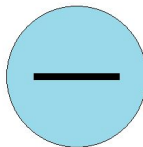
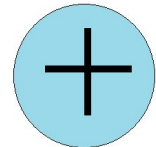
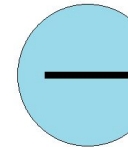
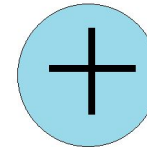
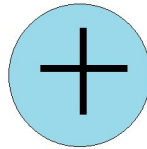
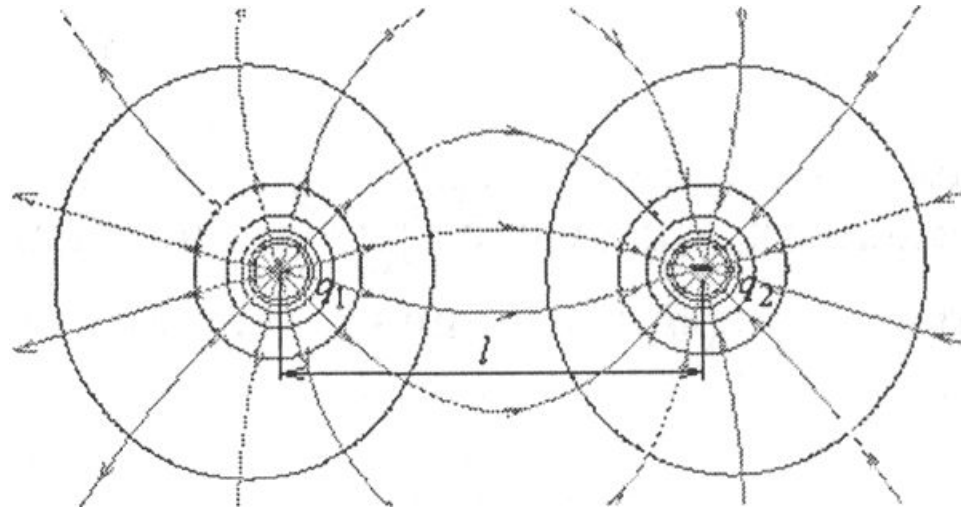
- Гелиоцентрическая модель мира Коперника
- Электростатическое взаимодействия двух зарядов
- Строение молекулы

Гелиоцентрическая модель мира Коперника



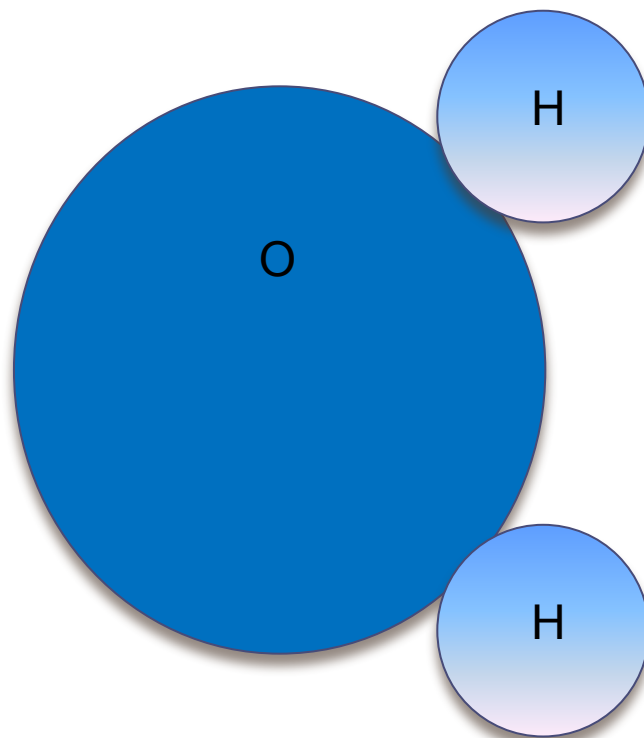
В Физике:

Два одноименных
заряда
отталкиваются, а
разноименных -
притягиваются



В Химии:

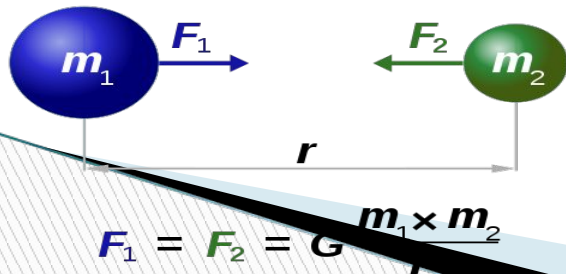
**«Молекула воды
состоит из атома
кислорода и двух
атомов
водорода»**



С помощью формальных языков строятся формальные информационные модели
(математические, логические и др.)

Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется формализацией.

Пример: язык математики является совокупностью формальных языков – алгебра, геометрия, тригонометрия, теория множеств и пр.



Ньютон формализовал гелиоцентрическую систему мира, открыв закон всемирного тяготения

В электростатике взаимодействие эл. зарядов описывается формулой кулона

$$F = k \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

Строение молекулы – химической формулой



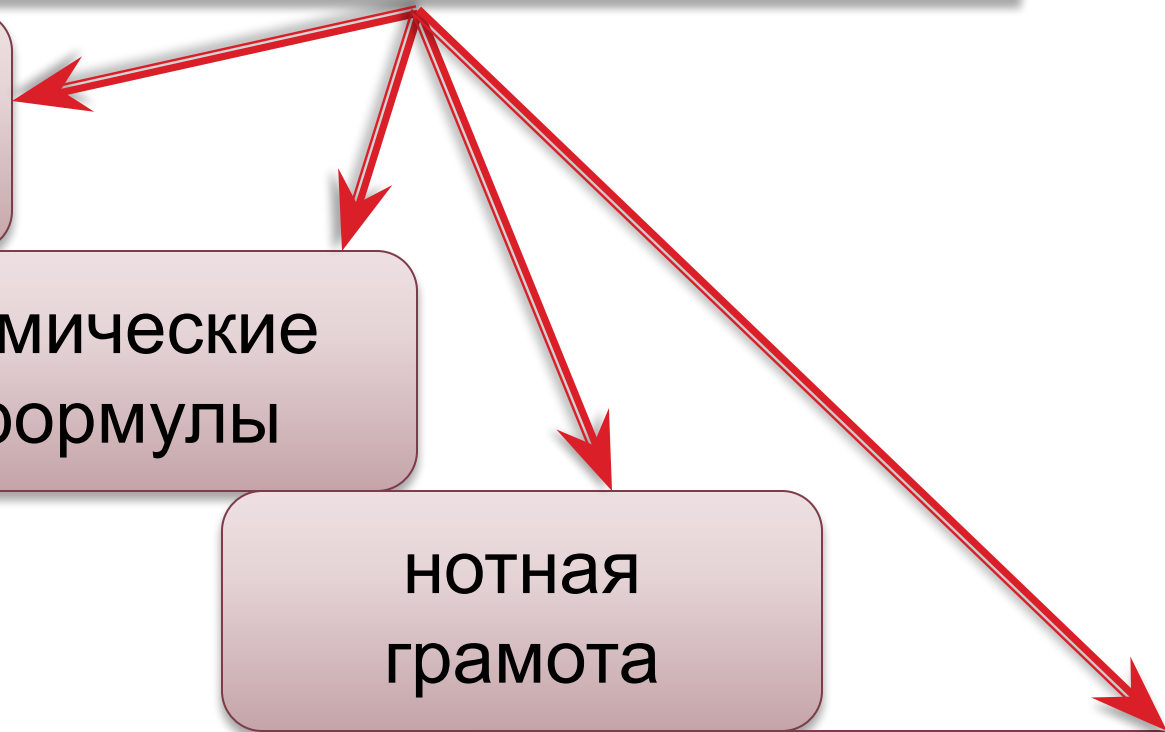
Формальные языки

математические
формулы

химические
формулы

нотная
грамота

языки
программирования



Процесс построения
информационных моделей с
помощью формальных языков
называется **формализацией**.

Таблица №1

№	Область применения	Описательная модель	Формализованная модель
1	Химия	Молекула воды состоит из атома кислорода и двух атомов водорода	H_2O
2	Физика. Закон Кулона	Сила взаимодействия двух точечных неподвижных заряженных тел в вакууме прямо пропорциональна произведению модулей зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними	$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$
3	Геометрия	Площадь круга равна...	$S = \pi \cdot r^2$
4			
5			

Запишите в тетрадь ответы на следующие вопросы:

1. Приведите примеры **описательных** информационных моделей
2. Приведите пример **формализованных** информационных моделей