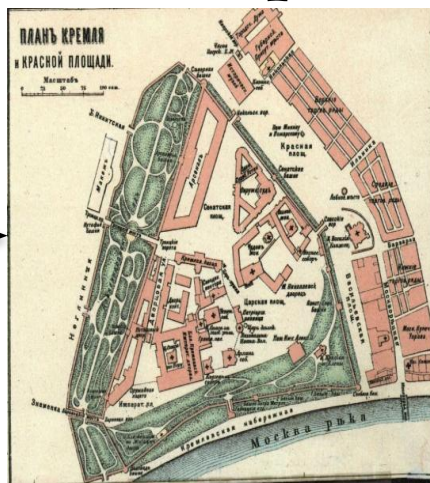

Формализация и визуализация моделей

Урок информатики в рамках предметной
недели
9 класс

Учитель : Кульчикова Динара
Казбековна

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

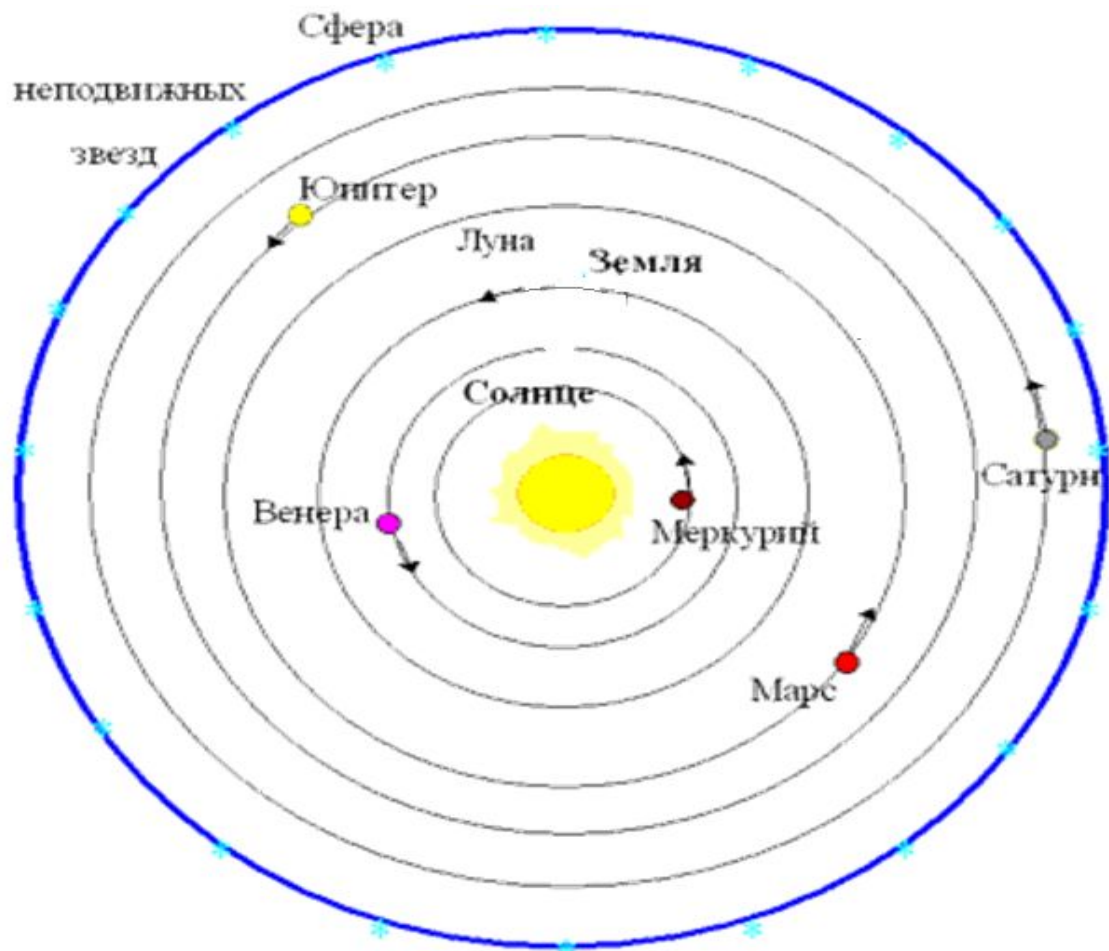
описательные
модели

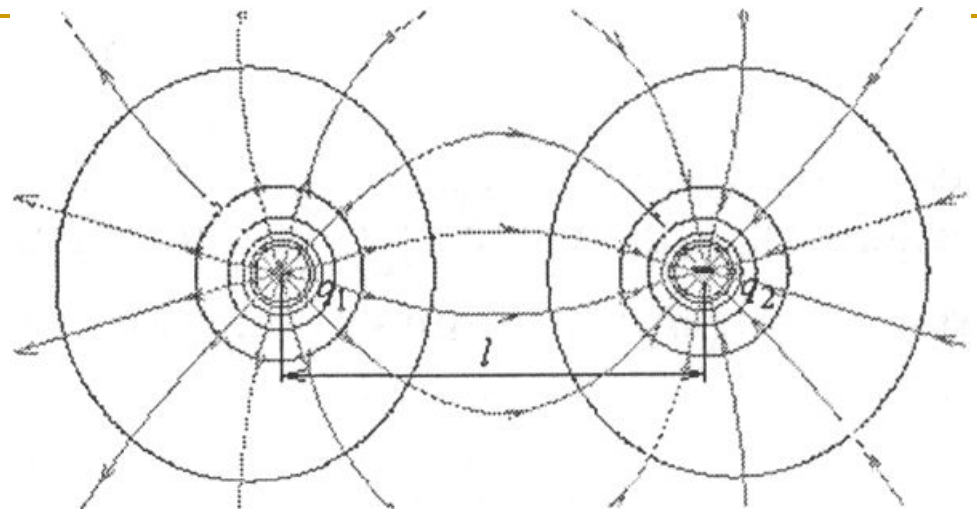
естественные языки
- рисунки

Например:

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

Гелиоцентрическая модель мира Коперника





В Физике:

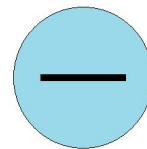
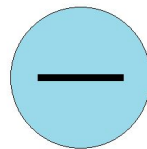
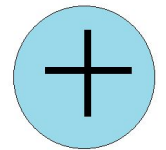
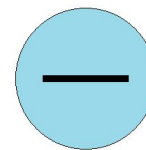
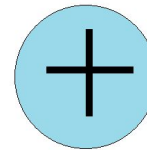
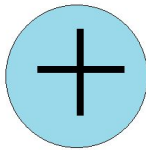
Два

ОДНОИМЕННЫХ
заряда

ОТТАЛКИВАЮТСЯ,

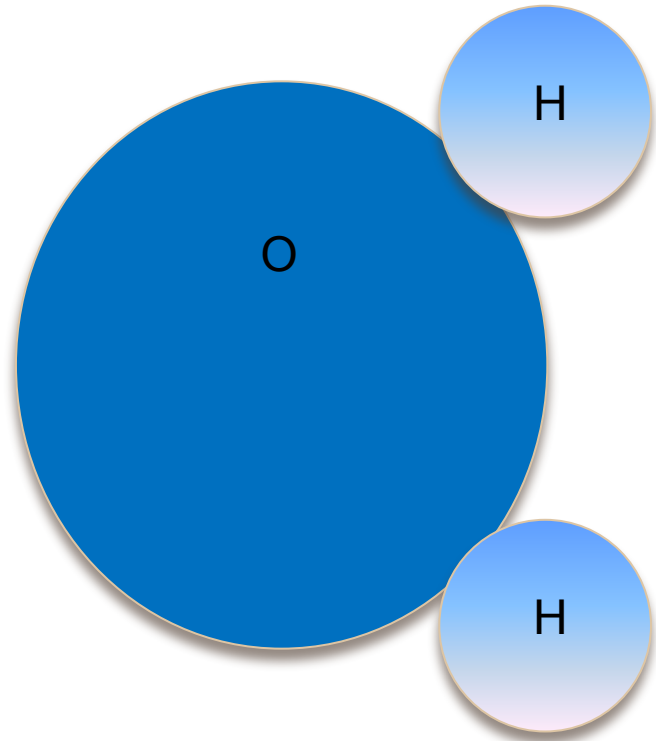
а разноименных

- притягиваются



В Химии:

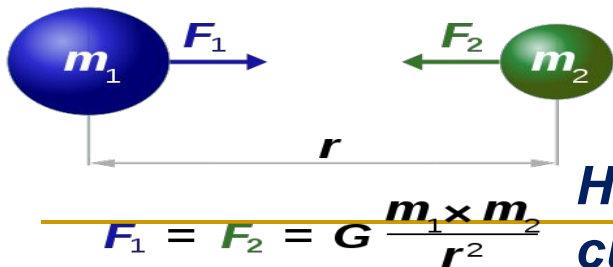
«Молекула воды
состоит из атома
кислорода и двух
атомов водорода»



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

```
graph TD; A[Формальные языки] --> B[математические формулы]; A --> C[химические формулы]; A --> D[нотная грамота]; A --> E[языки программирования];
```

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	<i>Химия</i>	Молекула воды состоит из атома кислорода и двух атомов водорода	H_2O
2	<i>Физика. Закон Кулона</i>	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	<i>Геометрия</i>	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
-