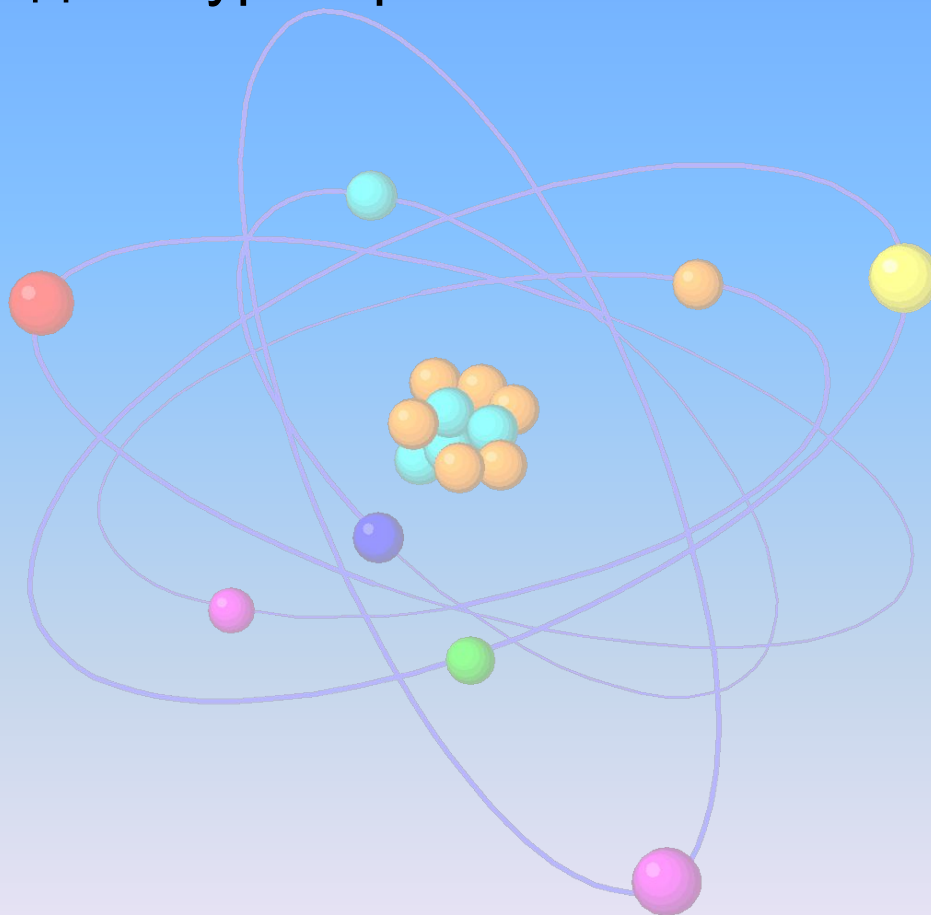


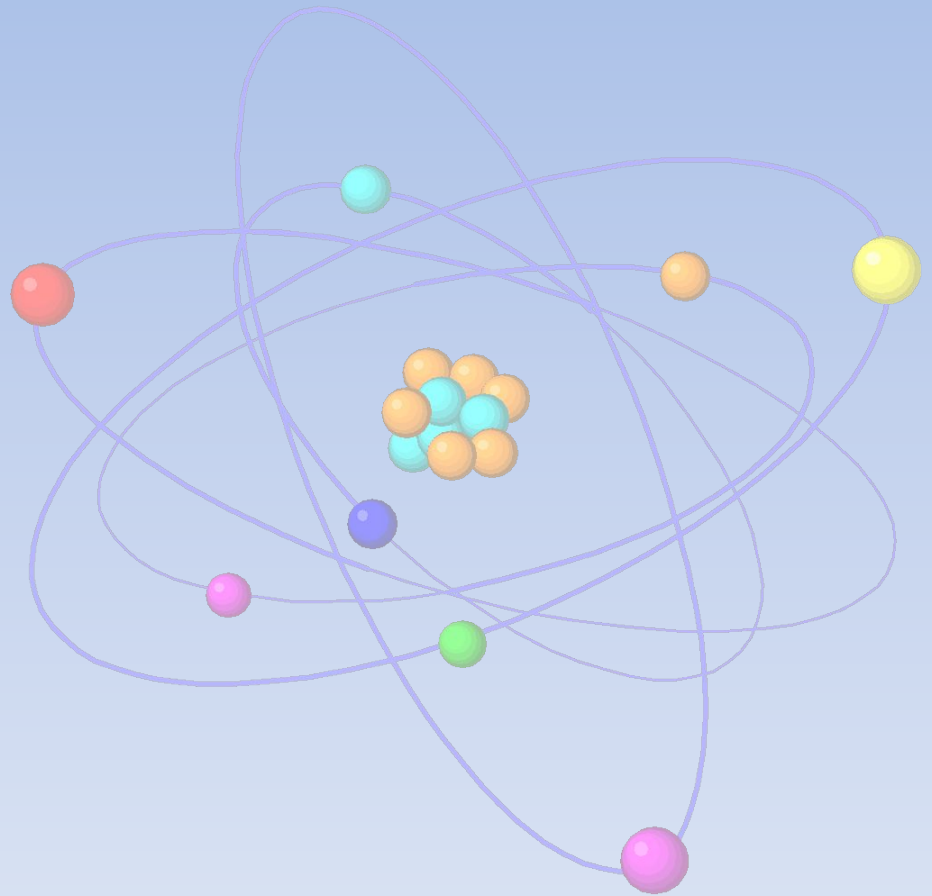
# Физика и познание мира

Вводный урок физики в 10 классе



# Физика-

- Наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира.



**Материя** - множество существующих в мире объектов и систем, общая основа всевозможных явлений

- Формы  
существования  
материи:

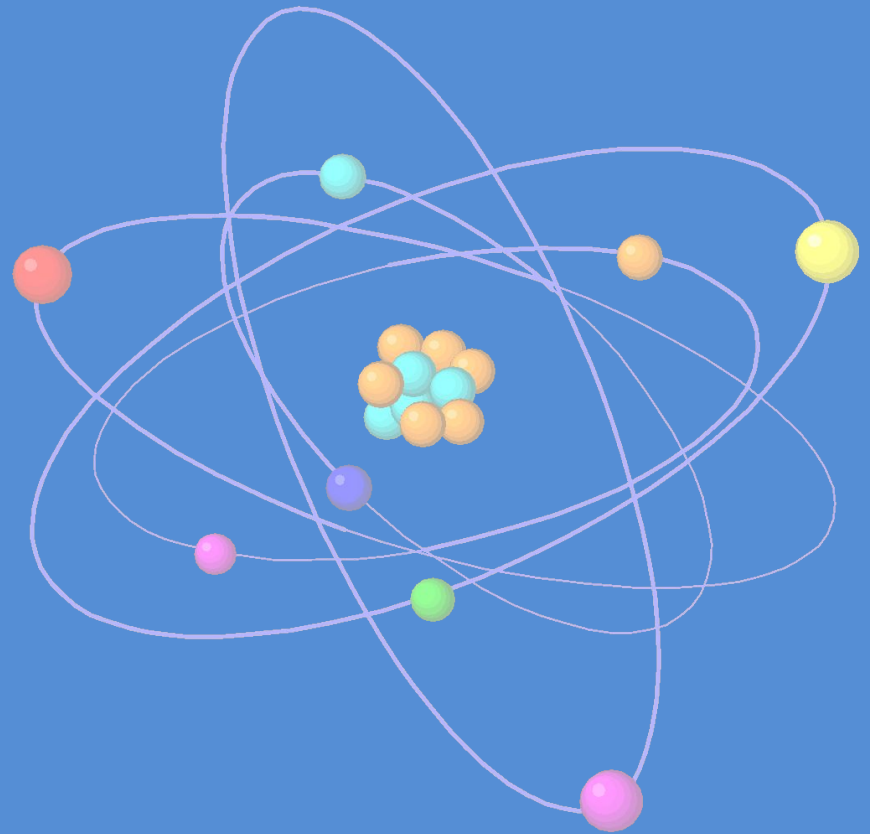
**вещество,  
поле**

Способ  
существования  
материи –  
движение:

- Механическое
- Тепловое

# Любое изменение материи - явление

- Механические
- Тепловые
- Электрические
- Световые



# Научный метод познания

- наблюдение



Выдвижение научной гипотезы

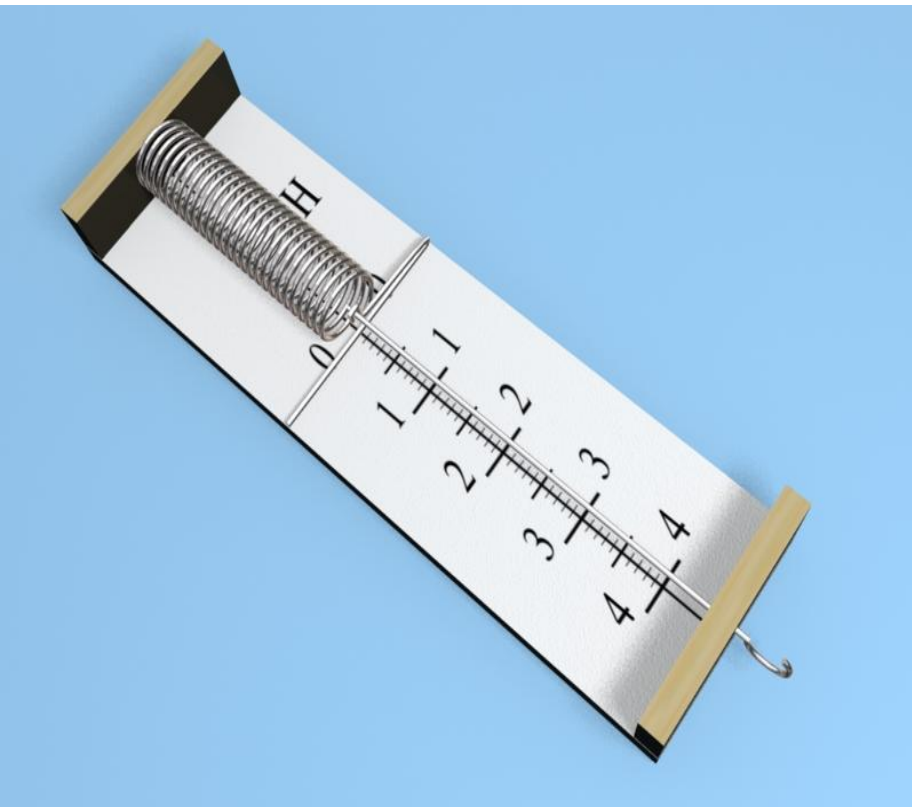


Установление  
количественных  
зависимостей  
между  
физическими  
величинами

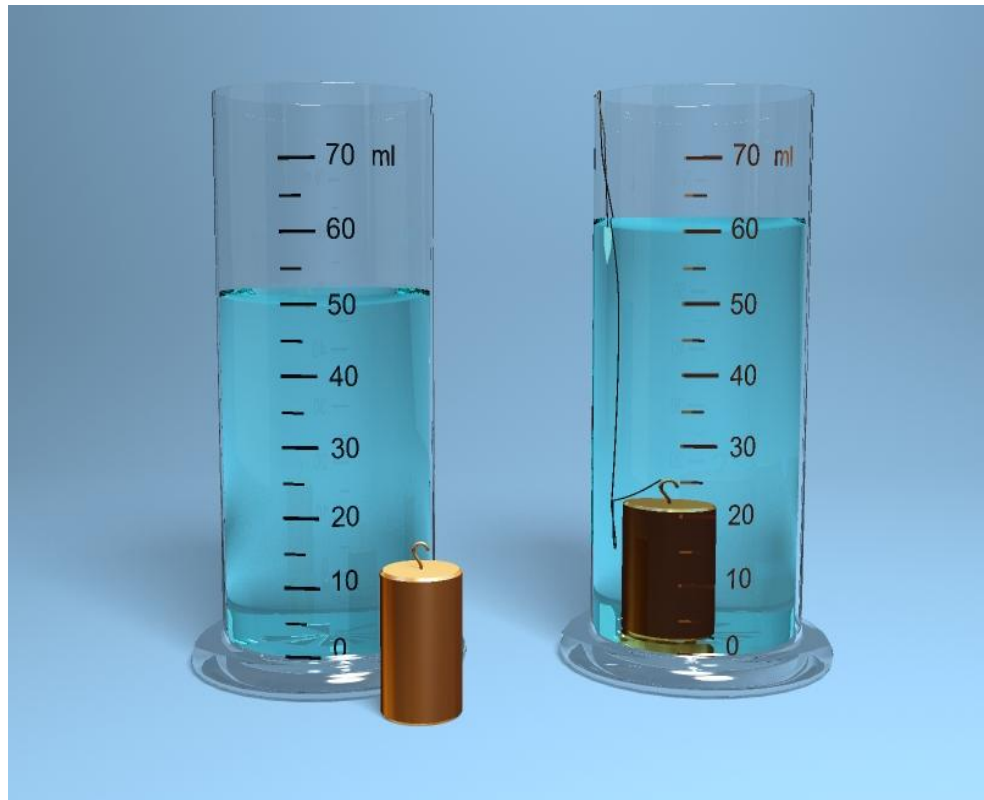


Введение ряда физических  
величин  
(качественных и количественных  
характеристик физического  
явления  
или объекта)  
Измерить физическую величину-  
найти опытным путем ее  
значение,  
т.е. число с указанием единицы

## 2. С помощью какого прибора можно измерить силу?



1



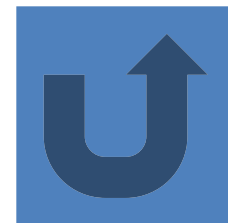
2

# Измерение массы тел



- Определить экспериментально массу предложенных тел.

| № опыта | предмет | Масса предмета |
|---------|---------|----------------|
| 1       | ручка   |                |
| 2       | яблоко  |                |
| 3       | конфета |                |



# Ценность закона

- Описание изучаемого явления
- Описание ряда других явлений и экспериментов



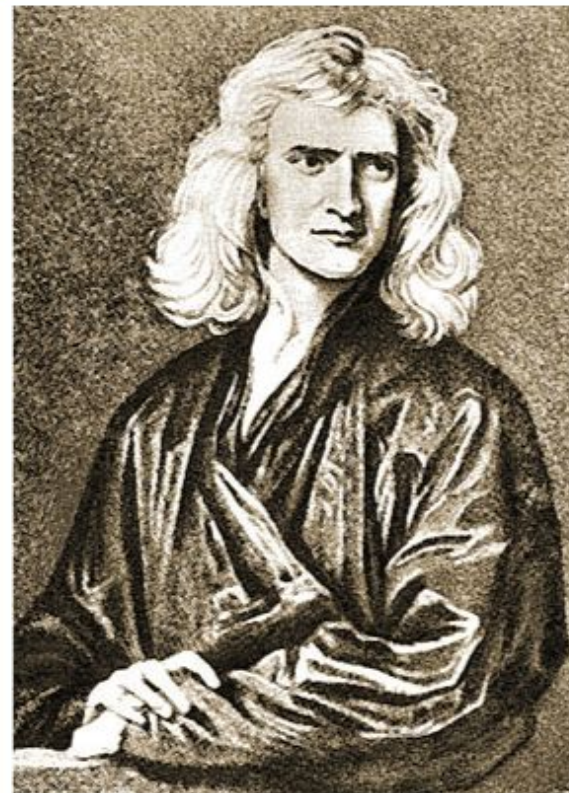




- Научная гипотеза – предположение, что существует связь между известным и вновь объясняемым явлением
- Научная теория – совокупность постулатов, определений, гипотез и законов, объясняющих наблюдаемое явление
- Эксперимент – критерий правильности теории

# Физическая модель

- Упрощенная версия физической системы (процесса), сохраняющая его главные черты.
- Границы применимости физической теории определяются границами применимости используемой модели (математический маятник, абсолютно твердое тело, математический



# Инварианты



**Постоянные, не изменяющиеся в  
процессе эволюции системы,  
величины (симметрия системы)**



Гравитационно  
е  
(универсально,  
в нем  
участвуют все  
элементарные  
частицы)

Фундаменталь  
ные  
взаимодействи  
я

Электромагнитное  
(связывает  
только  
заряженные  
частицы)

Слабое  
(присуще  
всем  
частицам,  
кроме  
фотона)

Сильное (определяет связи только между  
адронами: протонами и нейтронами)

**Кинематика** – раздел физики, изучающий способы описания движений



## **Кинематика**

- раздел физики, изучающий способы описания движений и связь между величинами, характеризующим и эти движения

## **Динамика**

- Раздел физики, отвечающий на вопрос: почему тела совершают те или иные движения