

# Физика и познание мира

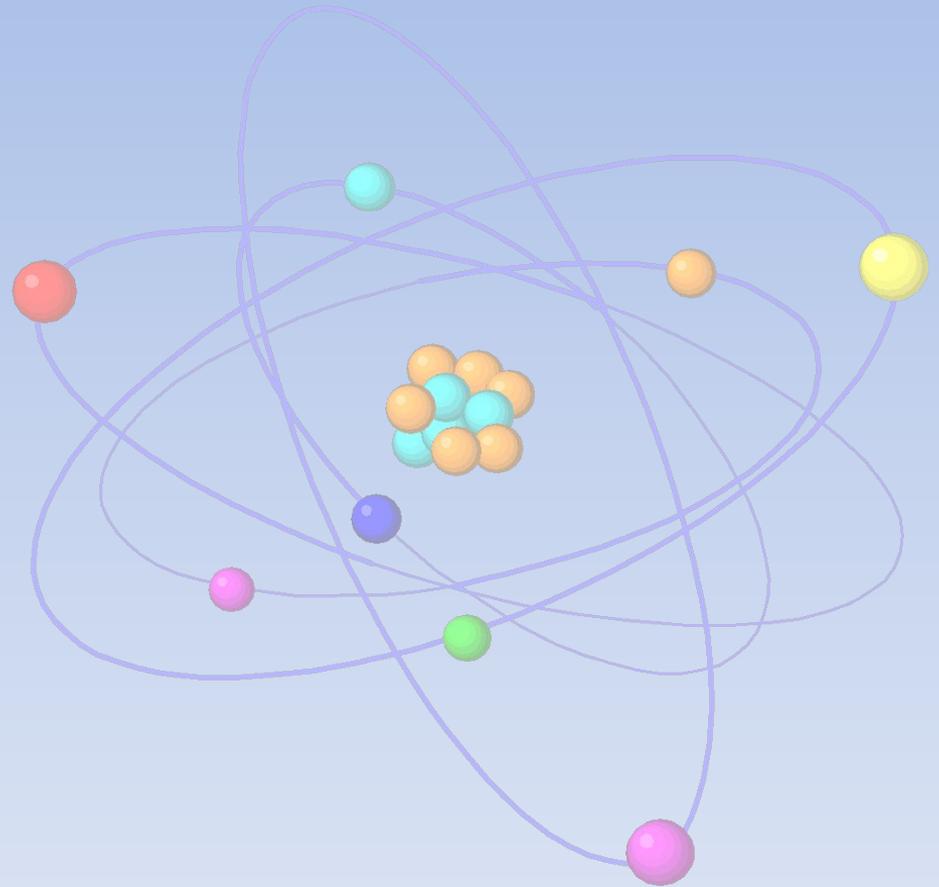
Вводный урок физики в 10 классе



Сатонина И.В.,  
учитель физики МАОУ СОШ№104  
г. Челябинск

# 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:

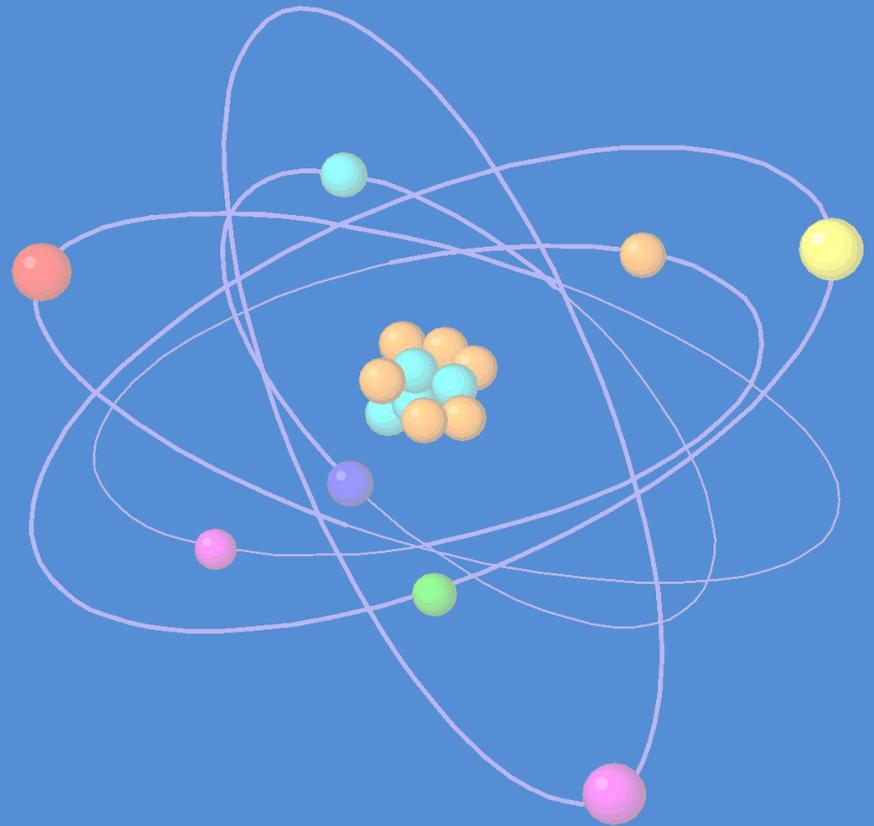
**вещество,**  
**поле**

Способ  
существования  
материи –  
движение:

- Механическое
- Тепловое

# Любое изменение материи - явление

- Механические
- Тепловые
- Электрические
- Световые



# Научный метод познания

- наблюдение



Выдвижение научной гипотезы

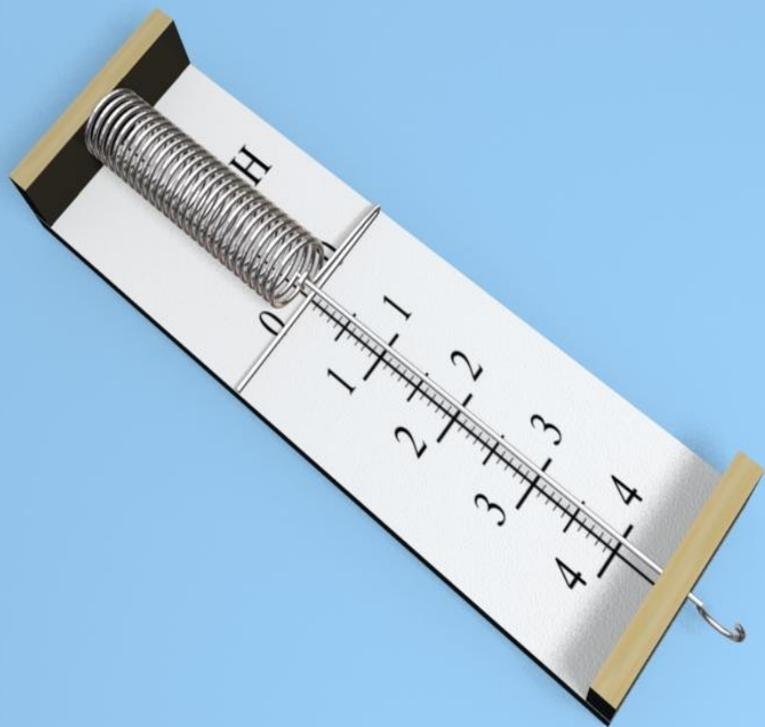


Установление количественных зависимостей между физическими величинами

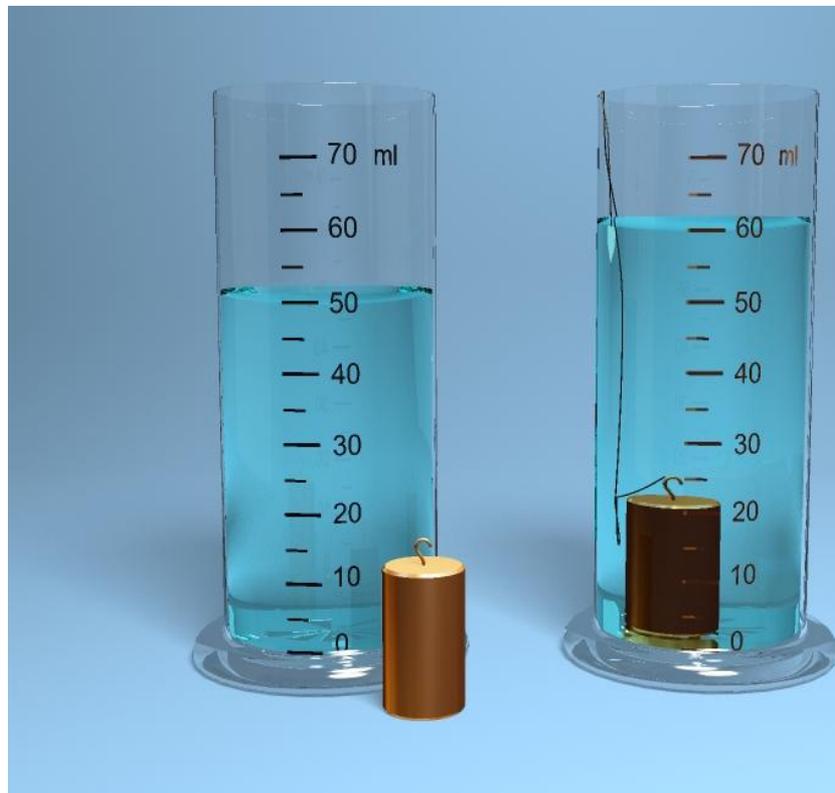


Введение ряда физических величин (качественных и количественных характеристик физического явления или объекта)  
Измерить физическую величину — найти опытным путем ее значение, т.е. число с указанием единицы

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



1



2

# Измерение массы тел



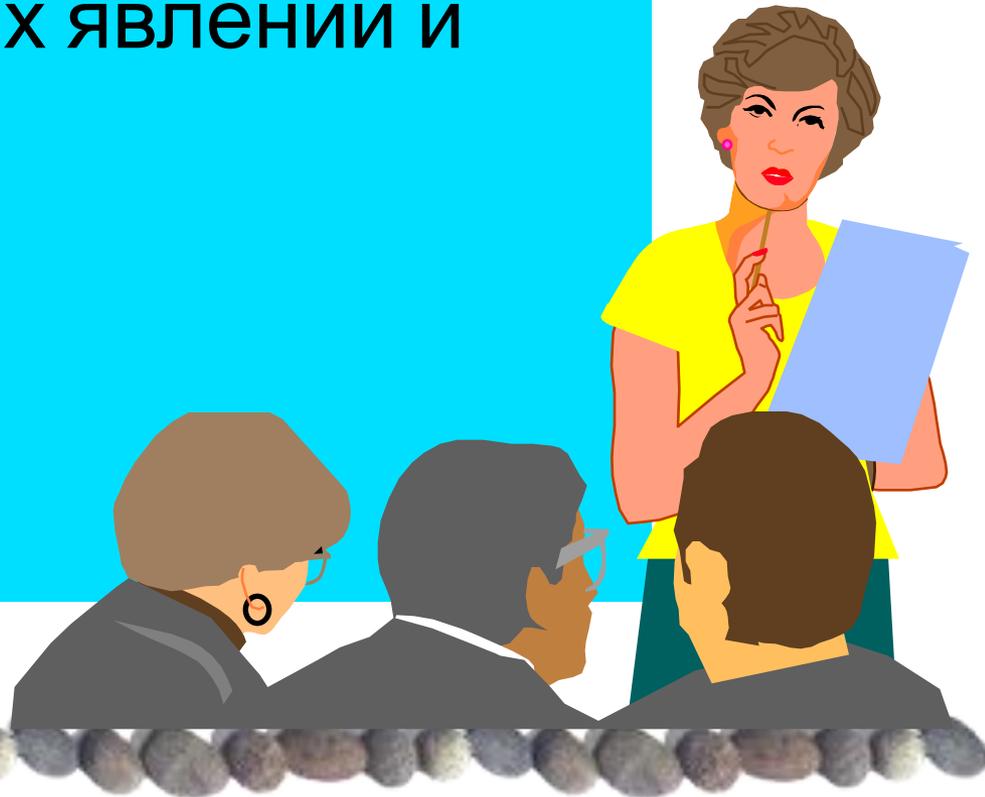
- Определить экспериментально массу предложенных тел.

№ опыта	предмет	Масса предмета
1	ручка	
2	яблоко	
3	конфета	



# Ценность закона

- Описание изучаемого явления
- Описание ряда других явлений и экспериментов

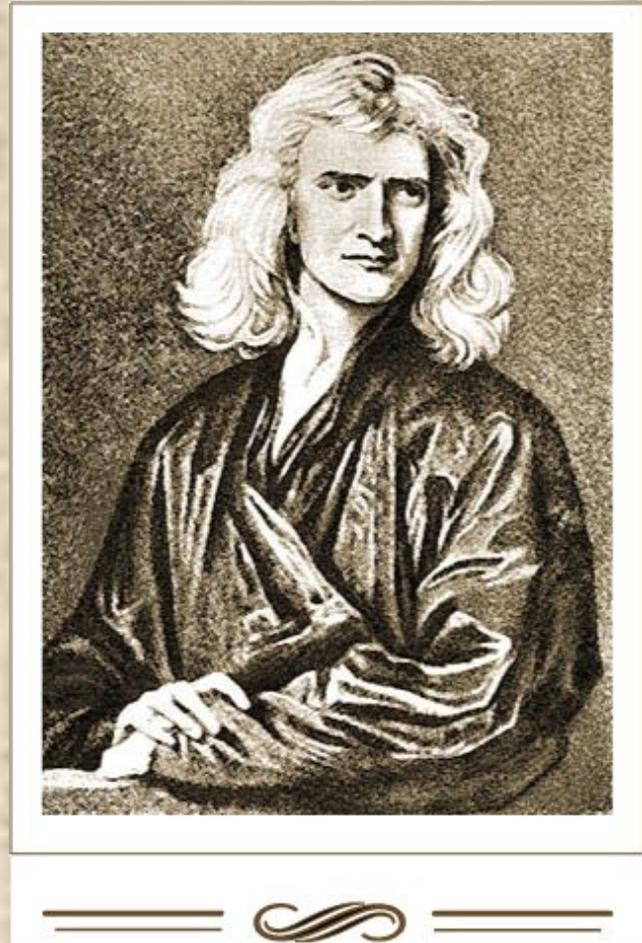




- Научная гипотеза – предположение, что существует связь между известным и вновь объясняемым явлением
- Научная теория – совокупность постулатов, определений, гипотез и законов, объясняющих наблюдаемое явление
- Эксперимент – критерий правильности теории

# 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

Электрома  
гнитное  
(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