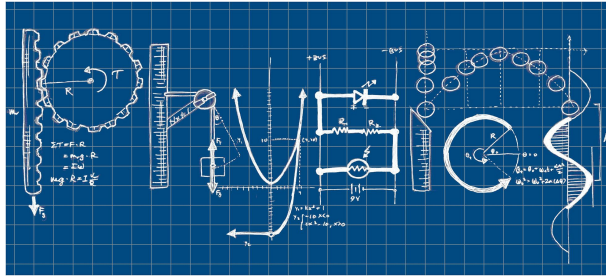


# Методы научного познания

Подготовила:  
преподаватель физики  
БПОУ ОО «ОТММП»  
Барановская А.М.



1. Физика - наука о природе (7 класс).
2. Физика – наука, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойство и строение материи и законы ее движения (10 класс).



Аристотель  
(384 – 322 г. До н.э.)



М.В. Ломоносов  
(1711-1765)

# МАТЕРИЯ

## ПОЛЕ

- ГРАВИТАЦИОННОЕ
- ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ
- МАГНИТНОЕ

## ВЕЩЕСТВО

- ТВЕРДОЕ ТЕЛО
- ЖИДКОСТЬ
- ГАЗ
- ПЛАЗМА



Материя  
существует в  
пространстве и  
времени.

# Уровни познания

## 1. Эмпирический

- Наблюдение
- Эксперимент

качественный

количественный



## 2. Теоретический

- Обобщение, классификация и анализ экспериментальных данных
- Установление физических законов
- Выдвижение научных гипотез
- Создание научных теорий

**Физический закон** –  
устойчивые, повторяющиеся  
объективные закономерности,  
существующие в природе.

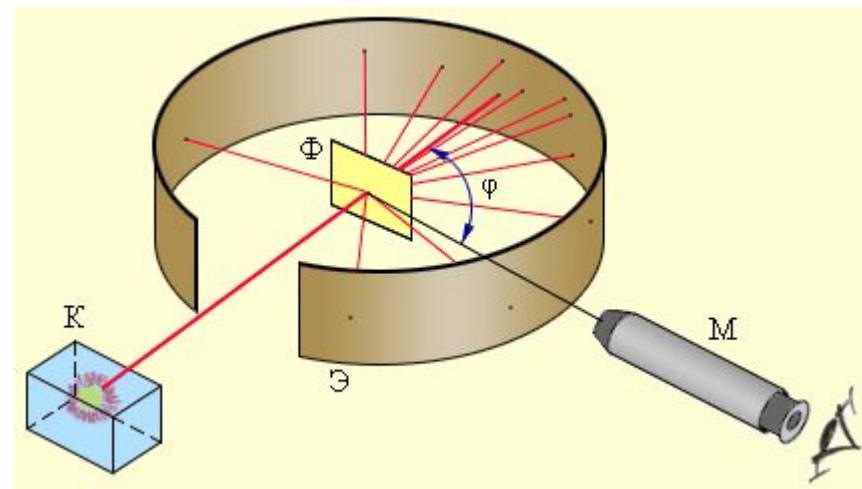


**Гипотеза** – научное предположение, выдвигаемое для объяснения явления и требующее проверки на опыте.

**Теория** – совокупность нескольких законов, относящихся к одной области познания.

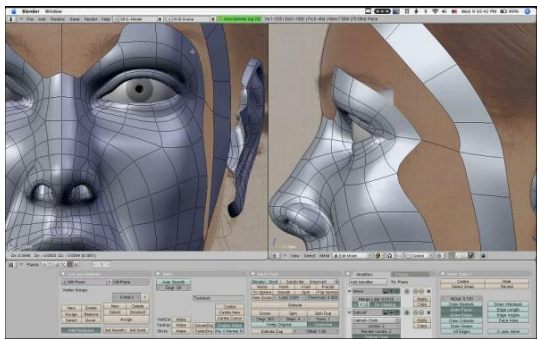
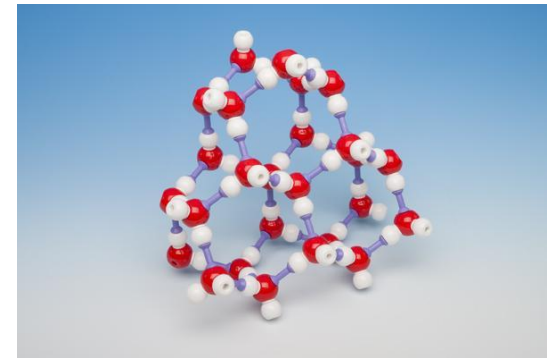
Верховным судьей  
любой теории  
является опыт!

Физика – наука  
экспериментальная.



3. Моделирование – упрощенная версия физической системы или процесса, сохраняющая их главные черты (материальная точка, идеальный газ, кристаллическая решетка).

- Предметное моделирование
- Компьютерное моделирование
- Мысленный эксперимент
- Математическое (знаковое) моделирование – формулы, чертежи, схемы.



**Физическая величина** – измеряемая характеристика физических объектов или явлений материального мира, общая в качественном отношении, но индивидуальная в количественном.

**Основные единицы измерения физических величин в системе СИ:**

1. м, метр
2. кг, килограмм
3. с, секунда
4. А, Ампер
5. К, Кельвин
6. моль
7. кд, кандела

**Дополнительные:**

1. рад, радиан
2. ср, стерадиан

Все остальные единицы измерения физических величин являются производными.

$$F = ma$$

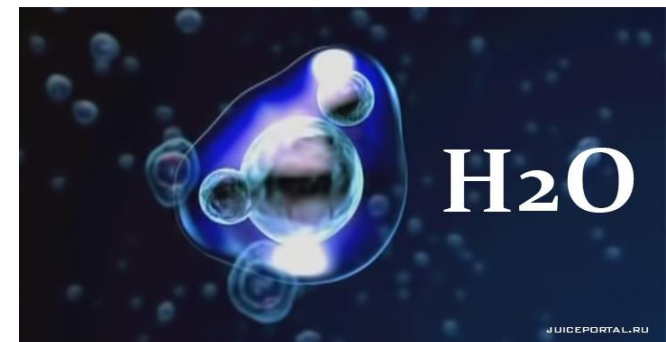
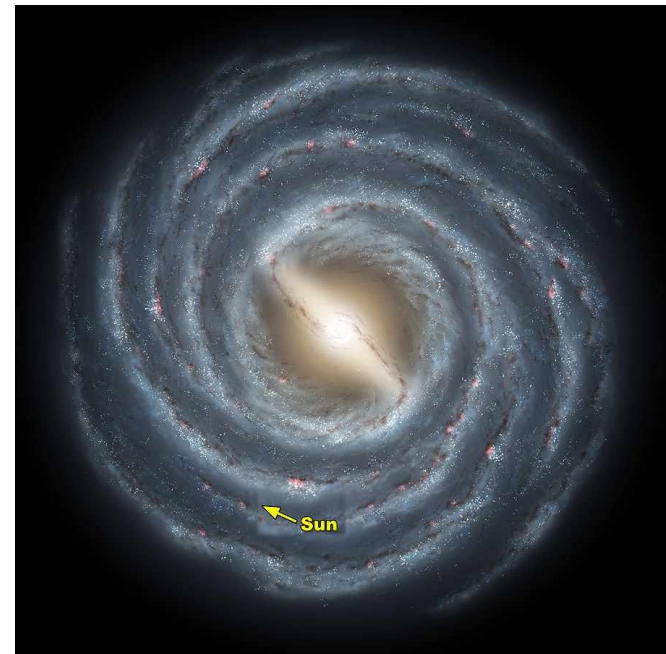
$$1Н = 1 \frac{кг \cdot м}{с^2}$$



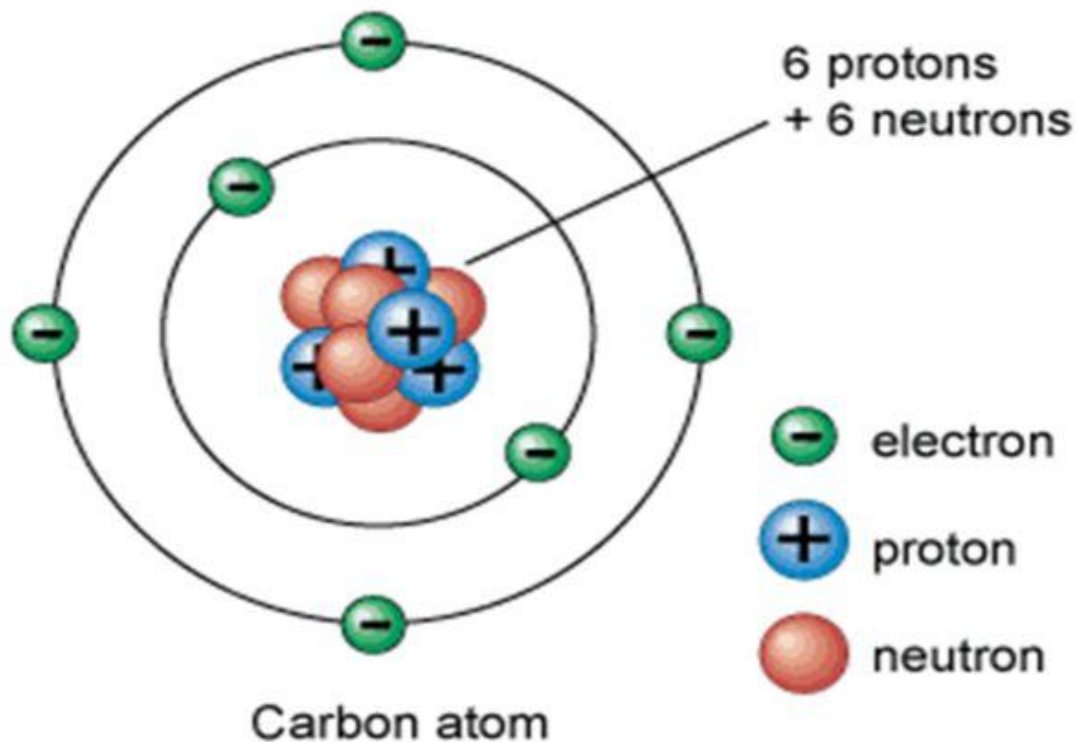
# Современная физическая картина мира.

Вещество состоит из мельчайших частиц, между которыми существует несколько видов фундаментальных взаимодействий:

1. сильное
2. электромагнитное
3. слабое
4. гравитационное



# Строение атома



## Домашнее задание:

К следующему занятию подготовьте эссе на тему: «Физика в моей жизни».

Расскажите, какое место по вашему мнению занимает предмет физики в вашей будущей профессии. Нужны ли физические знания человеку в обычной жизни? Считаете ли Вы этот предмет полезным для себя?

**Спасибо за внимание!**