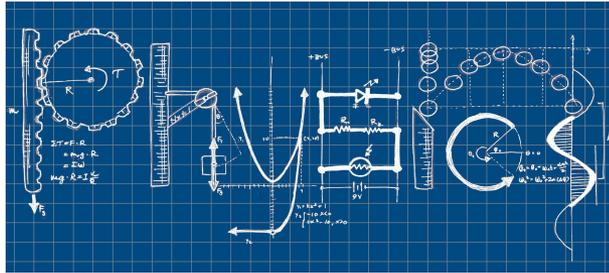




Методы научного познания

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.

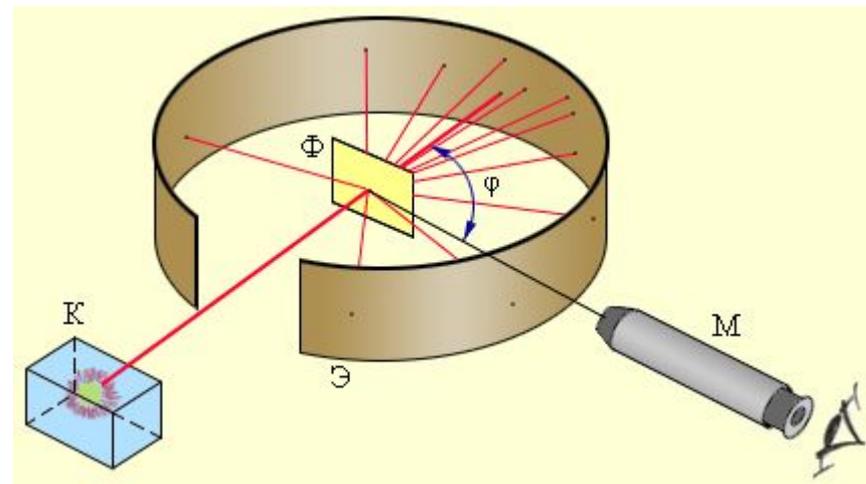


Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения явления и требующее проверки на опыте.

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

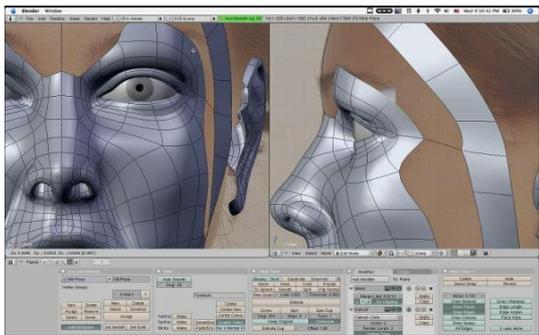
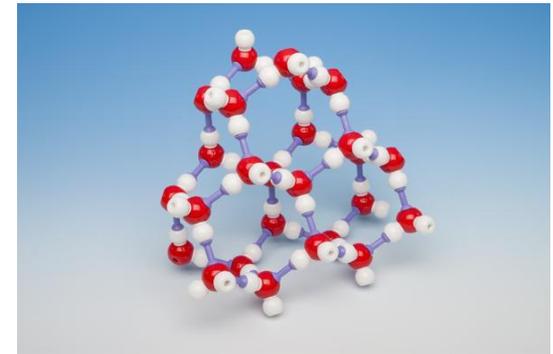
Верховным судьей
любой теории
является опыт!

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.

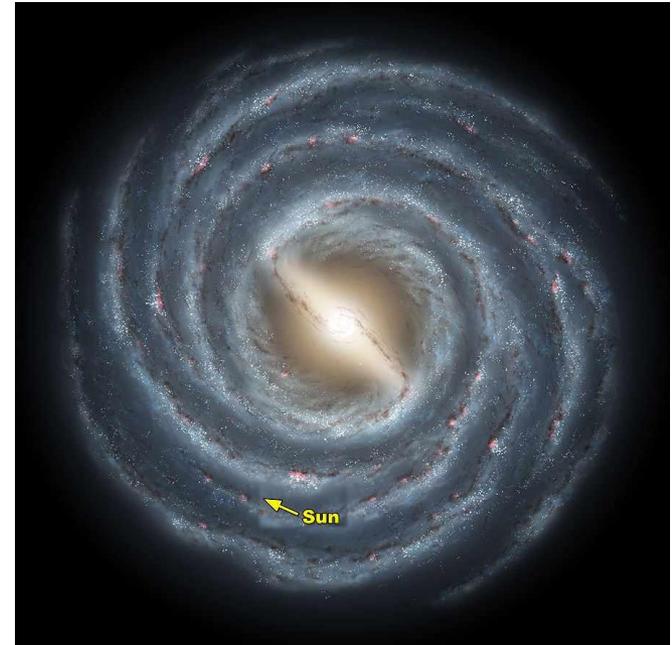
$$F = ma$$

$$1Н = 1 \frac{кг \cdot м}{с^2}$$

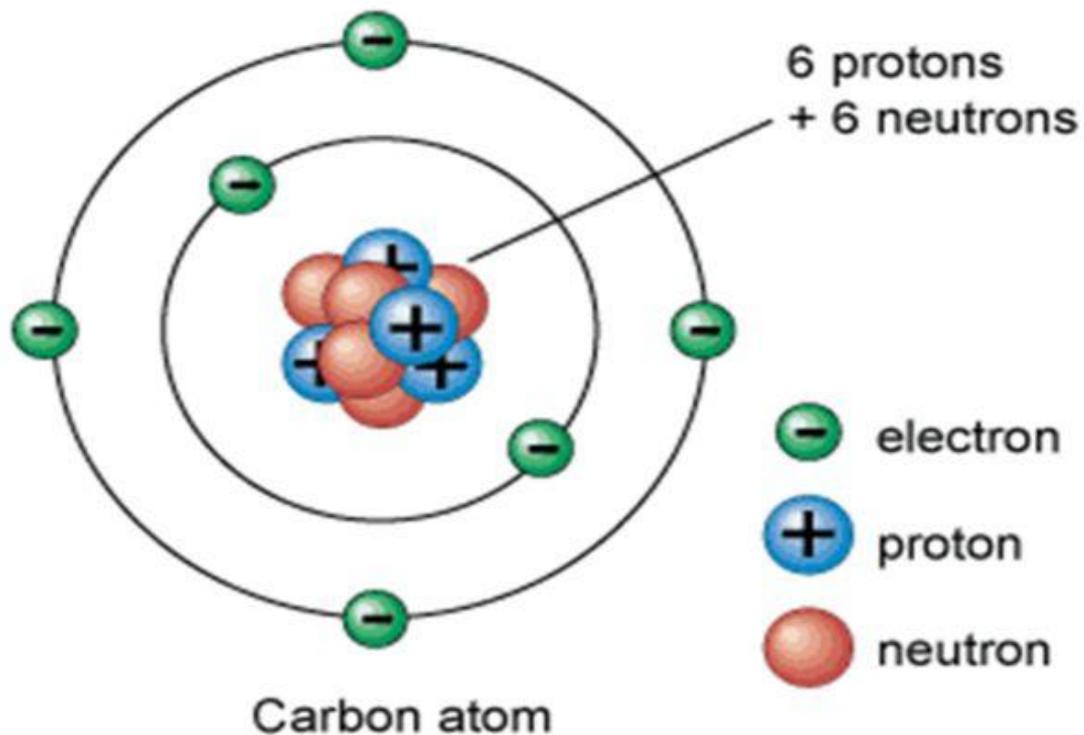
Современная физическая картина мира.

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!