

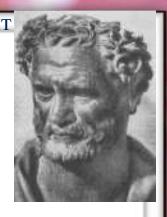
 Цель познания законов природы – возможность использования их на практике в интересах человека.

## <u>Методы научного познания:</u>

наблюдения, размышления, опыт, вывод. Фалес Демокрит



# От Древней Греции до наших дней



Фалес Милетский – всё состоит из воды

Анаксимен - всё состоит из воздуха

Гераклит - мир состоит из огня

Демокрит - мир состоит из атомов

Эмпедокл увеличил количество первоэлементов до

четырёх - воды, огня, земли и воздуха

М.В.Ломоносов – предложил молекулярно-кинетическую





Пора нам выяснить, что истинно, что ложно, Коль убежденьем вас не сдвинуть не на пядь, Вам всё воочию придётся показать. Ж-Б. Мольер





#### Основные положения МКТ

#### Выводы из опытов:

- 1.Все вещества состоят из мельчайших частиц (молекул).
- 2. Молекулы разделены промежутками
- 3. Молекулы взаимодействуют друг с другом (притягиваются и отталкиваются)
- 4. Молекулы находятся в постоянном движении.

# Доказательства молекулярного строения вещества

- 1. Все вещества состоят из мельчайших частиц (молекул).
  - дробление вещества

- растворение вещества

- испарение вещества
- наблюдения в электронный микроскоп
- 2. Молекулы разделены промежутками.
  - при смешивании различных жидкостей суммарный объём не равен сумме объёмов исходных жидкостей
  - деформация

- диффузия



# Доказательства молекулярного строения вещества

- 3. Молекулы находятся в постоянном движении.
- газ занимает весь предоставленный ему объём
- диффузия
- броуновское движение
- 4. Частицы взаимодействуют друг с другом.
  - сохранение формы и объёма твёрдых тел
  - деформация

# Определения

Молекула — это мельчайшая частица вещества, обладающая всеми его химическими свойствами (вкус, растворимость, способность вступать в различные соединения и т.д.)

<u>Атом</u> – это мельчайшая частица вещества, обладающая всеми его физическими свойствами (цвет, прочность, твёрдость, теплопроводность и т.д.)

# • Молекулы и атомы

#### Обозначения атомов химических элементов:

Н – водород; О – кислород; С – углерод

Назовите, из каких атомов состоят молекулы

СО<sub>2</sub> - углекислый газ

СО – угарный газ

 $H_2O$  — вода

 $C_2H_5OH$  – спирт

**НСО**<sub>3</sub> – угольная кислота

# Практическая работа № 2

Тема: Атомы и молекулы

**Цель:** Определение размеров малых тел

Оборудование: пшено, горох, линейка,

учебник физики

Рабочий рисунок:



Рабочая формула: С

d = L / n

Выполнение работы:

L – длина ряда

n – количество частиц

#### Таблица:

Малые тела	n	L, cm	d, cm
Пшено	20		
Горох	10		
Листы учебника			

### Вывод:

#### Контрольные вопросы:

- 1.Из чего состоит вещество?
- 2. Чем отличаются молекулы воды и снега?
- 3. Что такое нанотехнологии?