



Презентация учителя физики  
МОУ СОШ № 288 г. Заозерска  
Мурманской области

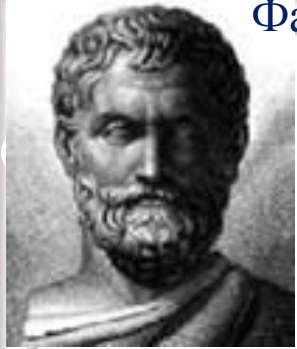
Бельтюковой Светланы Викторовны

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

## **Методы научного познания:**

наблюдения,  
размышления,  
ОПЫТ,  
ВЫВОД.

Фалес



Демокрит



## От Древней Греции до наших дней

**Фалес Милетский – всё состоит из воды**

**Анаксимен – всё состоит из воздуха**

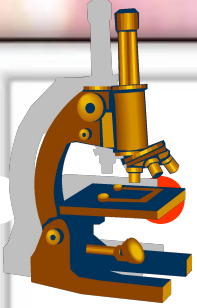
**Гераклит – мир состоит из огня**

**Демокрит – мир состоит из атомов**

**Эмпедокл увеличил количество первоэлементов до четырёх – воды, огня, земли и воздуха**

**М.В.Ломоносов – предложил  
молекулярно-кинетическую  
теорию**





**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.)

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



# ● ● Молекулы и атомы

**Обозначения атомов химических элементов:**

**H – водород; O – кислород; C – углерод**

**Назовите, из каких атомов состоят молекулы**

**$\text{CO}_2$  - углекислый газ**

**CO – угарный газ**

**$\text{H}_2\text{O}$  – вода**

**$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  – спирт**

**$\text{HCO}_3$  – угольная кислота**

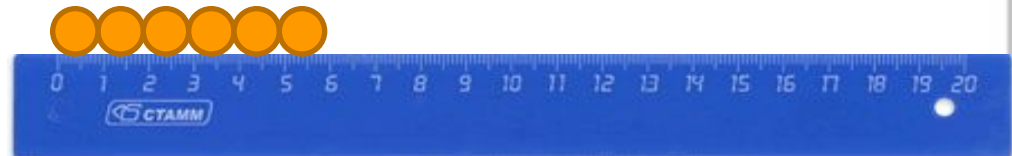
# ● ● Практическая работа № 2

Тема: Атомы и молекулы

Цель: Определение размеров малых тел

Оборудование: пшено, горох, линейка,  
учебник физики

Рабочий рисунок:



Рабочая формула:  $d = L / n$

Выполнение работы:

$L$  – длина ряда

$n$  – количество частиц

## Таблица:

<b>Малые тела</b>	<b>n</b>	<b>L, см</b>	<b>d, см</b>
<b>Пшено</b>	<b>20</b>		
<b>Горох</b>	<b>10</b>		
<b>Листы учебника</b>			

### Вывод:

### Контрольные вопросы:

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