


**Учитель  
начальных  
классов  
Стеценко В.В.**



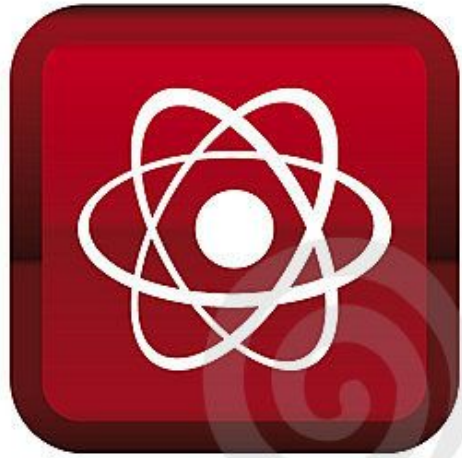
**Из чего  
всё на  
свете?**

---

# Что такое атомы?

- Из чего состоит окружающий мир?





- ▣ Оказывается, все предметы, все вещества на свете состоят из крошечных- прекрошечных частичек –АТОМОВ.
- ▣ Это слово придумали в Древней Греции. Оно означает «неделимый».

- Атомы такие маленькие, что их не разглядеть даже в микроскоп, который увеличивает в сто тысяч раз. Для того, чтобы увидеть атом, его надо увеличить в миллион раз.

Атомы  
маленькие  
как эта  
точка? .

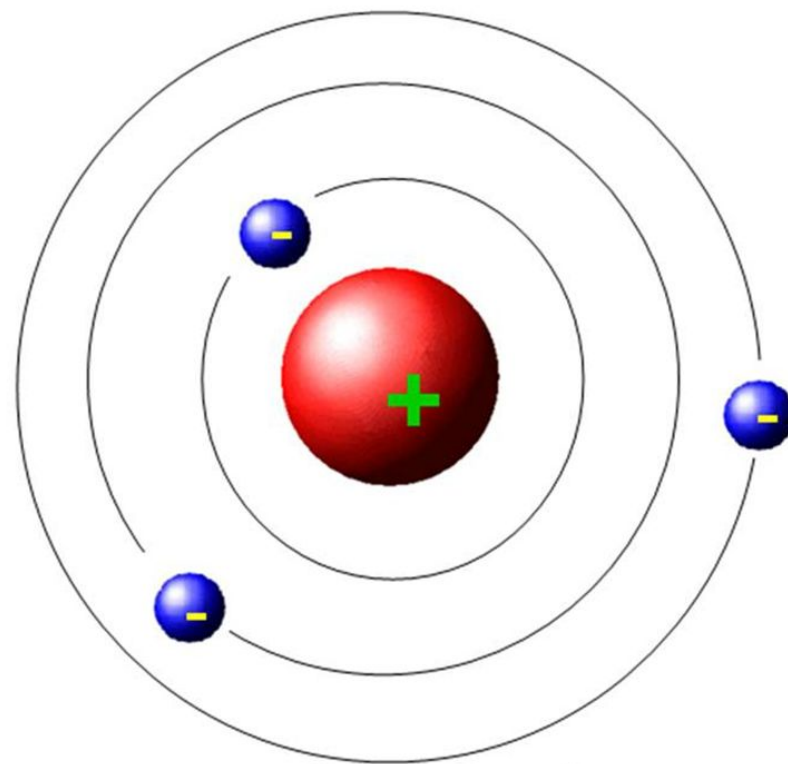


В миллион  
раз  
меньше!

## □ Из чего построены атомы?

□ Известна простейшая модель для описания атома, которая была придумана почти 100 лет назад – Модель Резерфорда

□ Представать её себе можно так: есть большое положительно заряженное ядро – такой большой красный шарик с зарядом “+”. Вокруг этого красного шарика, как планеты вокруг Солнца, летают электроны – маленькие синие шарики с зарядом “-”



# Много ли на свете видов атомов?

- ▣ Атомов «разного сорта» больше, чем букв в алфавите. Насчитывается 107 видов атомов, причём не все они встречаются в природе- некоторые получены учёными искусственно.
- ▣ О некоторых атомах вы уже слышали: железо, золото, серебро, йод, кислород, ртуть и другие.

# Что такое молекулы?

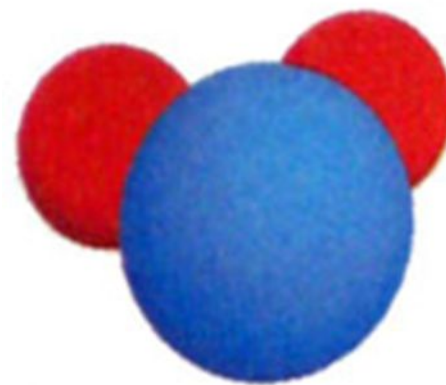
- Это мельчайшие, невидимые глазом частички вещества. Как из букв алфавита образуются слова, так из атомов образуются молекулы.
- Какие атомы «соберутся», в каком порядке построятся, такая молекула из них и получится.
- Например, в молекуле воды – три атома.



*Молекула воды.*

# Как выглядят молекулы?

- Так выглядит молекула воды. Правда, похожа на голову медвежонка Винни-Пуха? Вон как ушки навострила! Конечно, никакие это не ушки, а два атома водорода, присоединившиеся к «голове» – атому кислорода.



*Молекула воды.*



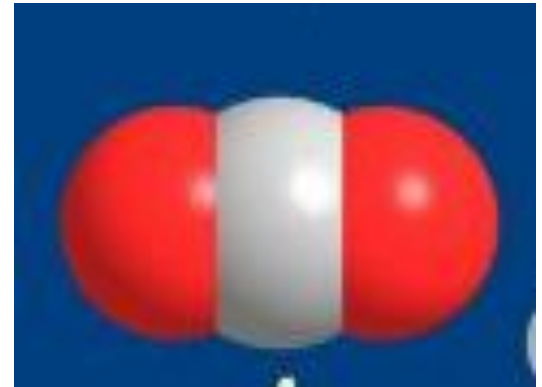
# Как выглядят молекулы?

- Так выглядит молекула кислорода. Когда говорят «мы дышим кислородом», имеют в виду именно молекулы двух атомов кислорода. И в кислородной подушке, которую дают тяжелобольным людям, такие молекулы, и в стальном баллоне со сжатым кислородом, и в жидком кислороде, которым заправляют ракеты, - точно такие же двухатомные молекулы.



# Как выглядят молекулы?

- Так выглядит молекула углекислого газа. В ней два атома кислорода присоединились с разных сторон к атому углерода.



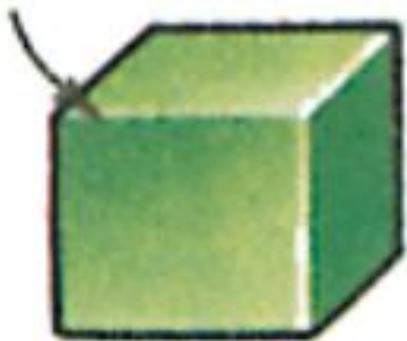
# Как малы молекулы?



- Давайте сравним размер молекулы с кристаллами поваренной соли.
- Итак, насыпьте на стол немного соли. Выберите из кучки самый мелкий кристаллик. А теперь вообразите себя Алисой в Стране чудес. Сейчас вы начнёте стремительно уменьшаться в размерах. При этом кристаллик соли заметно вырастает. Вот он с детскую кроватку. Вот он стал размером с дом. Вот кристалл упирается в небо. Постепенно вершина кристалла соли исчезает из виду. Теперь он для вас имеет высоту ста небоскрёбов, поставленных один на другой. И вдруг вы замечаете пушинку и пытаетесь её поймать.
- Так вот, то, что лежит у вас на ладони, и есть молекула.

# Состояние вещества

Твёрдое  
вещество



Жидкость



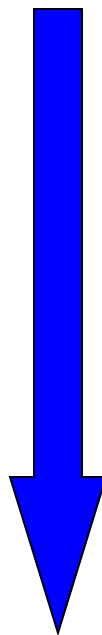
Газ



**Пребывание вещества в том или ином состоянии зависит от температуры**

# Твердое состояние

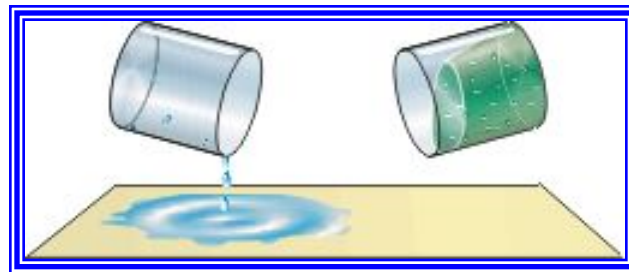
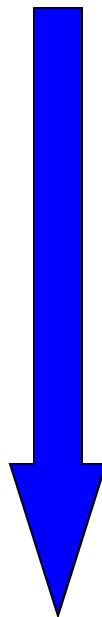
Твердое вещество сохраняет свою форму



В твердых веществах частицы расположены упорядоченно и плотно прилегают друг другу

# Жидкое состояние

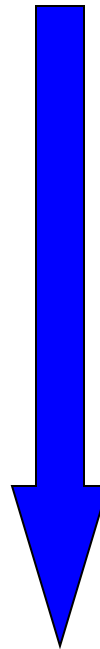
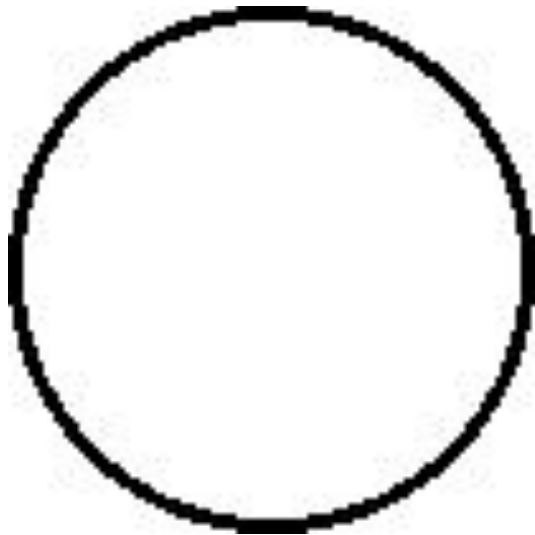
Жидкость обладает свойством текучести  
и не имеет своей формы



В жидкостях частицы расположены менее  
упорядоченно и способны перемещаться

# Газообразное состояние

Газ имеет способность распространяться



В газах частицы расположены далеко друг от друга и находятся в постоянном беспорядочном движении

Состояние вещества	Основные свойства	Примерное расположение молекул
<b>Газ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не имеет постоянного объема</li> <li>• Не имеет собственной формы</li> <li>• Занимает всю предоставленную емкость</li> </ul>	
<b>Жидкость</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохраняет объем</li> <li>• Легко меняет форму</li> </ul>	
<b>Твердое тело</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохраняет объем</li> <li>• Сохраняет форму</li> </ul>	



# Опыт с монетой.

- Возьмите монету 10 копеек.
- Закрепите её между двумя булавками.
- Нагрейте монету.
- Попробуйте её положить на прежнее место между булавками.
- Что происходит?

# Опыт с монетой.

- Нагретая металлическая монета не помещается между булавками, где она лежала до нагревания.
- Почему?

## **Вывод:**

- С ростом температуры молекулы веществ начинают двигаться быстрее, им требуется больше места.**