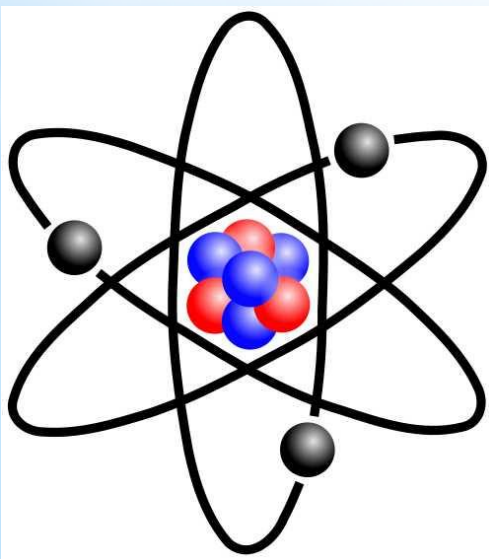
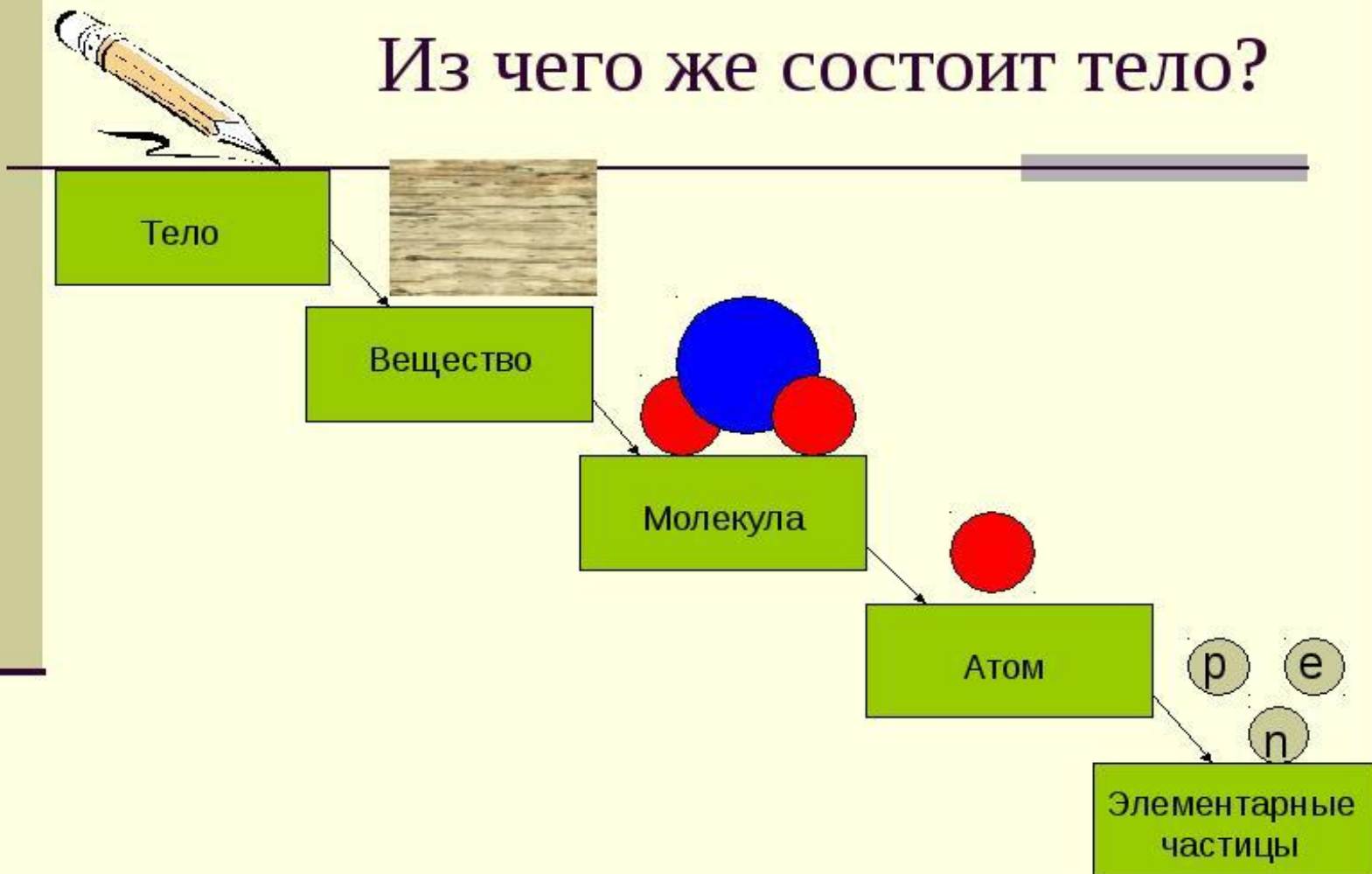


# Строение вещества



До каких пор можно разделять воду в  
стакане, арбуз, воздух?

# Из чего же состоит тело?



# Строение вещества

Все вещества в природе состоят из мельчайших

частиц



«молекул»



Молекулы состоят из еще меньших

частиц



«атомов»



Атом является сложной мельчайшей частицей состоящей

Proton



«протонов»

Electron



«электронов»

Neutron



«нейтронов»



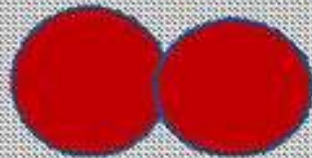
PP4WEB.ru



# Строение веществ

## МОЛЕКУЛА

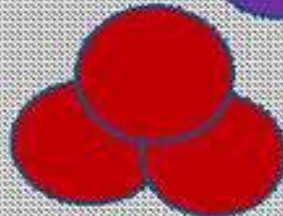
СОСТОИТ ИЗ  
ОДИНАКОВЫХ  
АТОМОВ



КИСЛОРОД

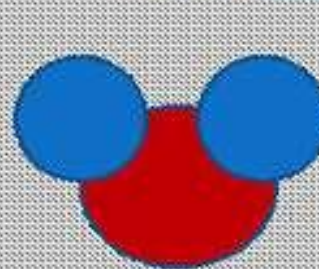


АЗОТ

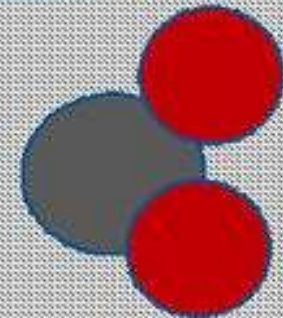


ОЗОН

СОСТОИТ ИЗ  
РАЗНЫХ  
АТОМОВ



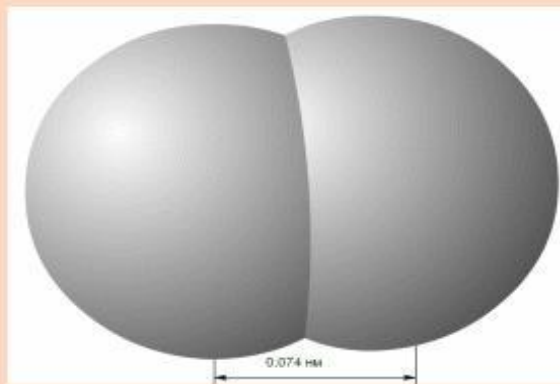
ВОДА



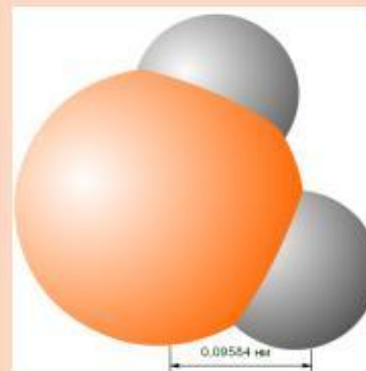
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ

**Молекулы одного и того же вещества  
одинаковы, разных веществ – разные  
(по размерам, составу)**

**Молекула водорода**  
 **$H_2$  (2 атома)**



**Молекула воды**  
 **$H_2O$  (3 атома)**

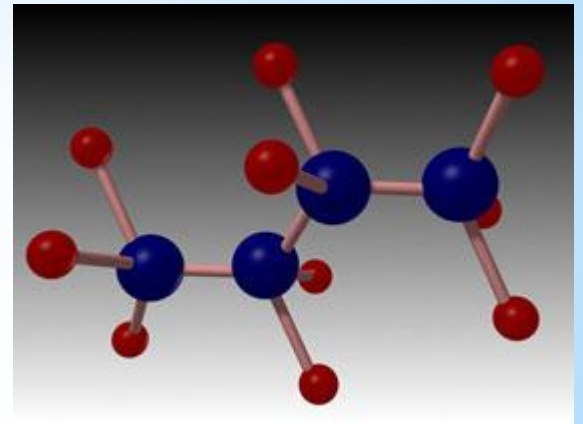




# \*Молекулка

Жила была молекулка, мельчайшая частица,  
В уютном своём домике молекула жила,  
А рядом, в том же веществе, жила её сестрица  
И очень на неё она похожею была.  
Та мелкая молекулка любила веселиться,  
Все атомы внутри неё в движение пришли,  
И вся родня молекулы имела те же лица,  
И рядом весело они с молекулою шли.  
Их очень много в веществе,  
Таких во всём похожих.  
Живут и создают они все свойства вещества.  
А вот в соседнем веществе  
Живут другие – тоже  
Во всём похожи меж собой,  
Отличных от неё.

А. Сидоренко



## \* Из чего состоят вещества?



Воду можно разделить на необычайно маленькие частицы-капельки, распыляя ее из пульверизатора.

Следы мела на пальцах  
– это мельчайшие  
частицы мела

# А теперь - практика

\*Мы часто задаёмся вопросами:



Распыляя дезодорант, уже через несколько секунд мы почувствуем его запах. Как распространяются частицы пахучего вещества?

Почему воздушный шарик легко сжимается?





Почему  
растягивается  
резинка?



Почему окрашивается  
вода, если добавить в  
стакан любой краситель?

# \*Вывод:

Надутый воздушный шарик можно сжать. При этом число частиц в шарике остается тем же самым, но форма и объем шарика изменяются

Резина растягивается, потому что мы увеличиваем расстояние между частицами, из которых она состоит

Вода окрашивается при попадании в нее марганцовки

Частицы пахучего вещества продвигаются в воздушном пространстве комнаты, потому что

*между частицами вещества есть промежутки*

**\* Сколько чайных ложек соли можно насыпать в стаканчик с водой?**



Можно насыпать несколько чайных ложек соли, а вода через край не переливается, почему?

Ответ простой: между молекулами воды есть промежутки, соль заполняет их!



# Можно ли увидеть молекулы?

Молекулы нельзя увидеть в оптический микроскоп. Можно получить фотографии молекул и атомов с помощью **электронного микроскопа**

▪



# \* Существует ли взаимодействие молекул?



Почему кусочки пластилина соединяются, а кусочки мела нет?

Если плотно прижать куски пластилина друг к другу, то по всей площади соприкосновения расстояние между их поверхностями уменьшится настолько, что «включатся» силы притяжения между молекулами. Эти силы проявляются на расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул. Кусочки мела нельзя сблизить на такое расстояние. А при дальнейшем сближении действуют силы отталкивания.

- \* Растянутая резинка «стремится» вернуться в исходное состояние. Сжатый мячик распрямляется, если прекратить сжатие.
- \* при сжатии расстояние между молекулами уменьшается и сила отталкивания становится больше силы притяжения
- \* Именно отталкивание молекул обусловлено тем, что большинство сжатых предметов распрямляется. При сжатии данных тел мы настолько сжимаем молекулы, что отталкивание оказывается больше их взаимного притяжения. Это приводит к распрямлению упругих тел. Например, теннисный мячик или эспандер быстро восстанавливают свою форму.





# \* Движение молекул

\* Молекулы веществ находятся в непрерывном движении. Два разных вещества могут, благодаря движению молекул и наличию промежутков между ними, проникать друг в друга. Это явление называется **диффузия**



Почему окрашивается крем?



# **\* На основании простых опытов можно сделать вывод:**

- \* Вещества состоят из мельчайших невидимых глазу частиц – молекул.
- \* Размеры молекул очень малы, а их количество в веществе огромно.
- \* Между молекулами есть промежутки.
- \* Молекулы вещества находятся в непрерывном движении.
- \* Молекулы взаимодействуют друг с другом, они могут притягиваться и отталкиваться друг от друга.

СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ

