

# Вещества и явления в окружающем мире

Работу выполнил: ученик 5 В класса  
МБОУ Средняя школа № 128  
Бессонов Максим



# Вещества

- Мир, который окружает человека, очень разнообразен.
- Мы изучили строение Солнечной системы и знаем, что ее составляет Солнце, планеты, их спутники, астероиды, кометы, метеориты. Все они называются **телами**. Изучая строение Земли, мы тоже знакомимся с телами — это куски горных пород, минералов. Растения, животные, человек — тоже тела.
- Все, что нас окружает, — тела живой и неживой природы, изделия — состоит из **веществ**. Железо, стекло, соль, вода, полиэтилен — это вещества.
- В настоящее время известно более **7 млн.** разных веществ,
- Каждый год люди синтезируют новые, ранее неизвестные. Ученые многих стран работают над созданием экологически чистого автомобильного топлива, высокоэффективных минеральных удобрений, лекарств от гриппа и многих других болезней.

# Смеси

В большинстве случаев вещества встречаются в виде *смесей*.



В однородном на вид молоке только под микроскопом можно различить капельки жира и белки, плавающие в жидкости (воде).

# Гранит

Например, глядя на кусочек гранита, можно увидеть, что он состоит из смеси веществ: кварца, слюды и полевого шпата.



Кварц



Слюда



Полевой шпат



Вещества без примесей называются чистыми. Чистые вещества используют в электронике, атомной промышленности, при производстве лекарственных препаратов.

## ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ

Фильтрование



Выпаривание



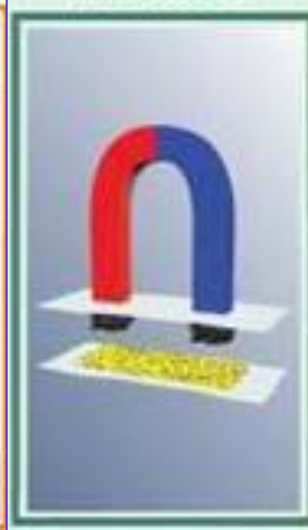
Отстаивание (декантация)



Перегонка (дистилляция)



Разделение с помощью магнита

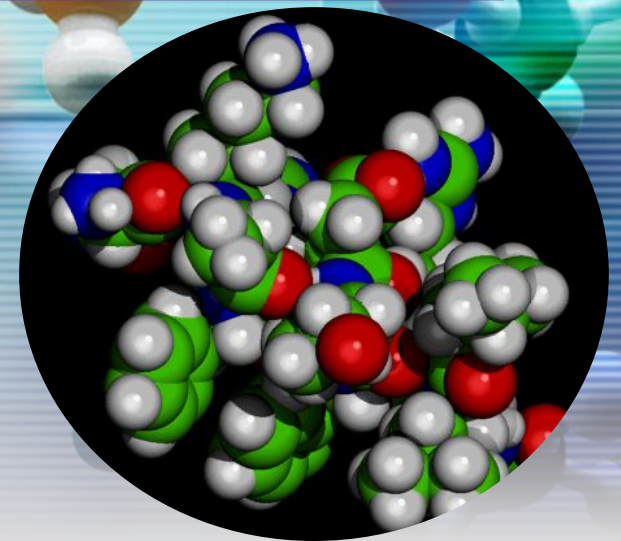


Эти способы используются не только в промышленности, но и в быту.

# Простые и сложные вещества

Вещества бывают *простые* и *сложные*. Для того, чтобы ответить на вопрос, чем они отличаются, нужно знать особенности строения вещества.

В настоящее время известно, что все вещества состоят из мельчайших частиц: **молекул**, **атомов** или **ионов**. Они так малы, что увидеть их невооруженным глазом невозможно.



# АТОМЫ

Изучая строение атомов, ученые установили, что атомы отличаются друг от друга, т. е. в природе существуют разные виды атомов: один вид — атомы кислорода, другой — атомы водорода и т. д. Современной науке известно **110 атомов** (элементов).



атом элемента  
водорода



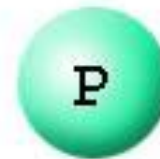
атом элемента  
серебра



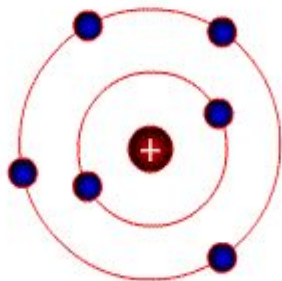
два атома элемента  
кислорода записывают как 2O



атом элемента  
кислорода



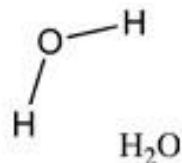
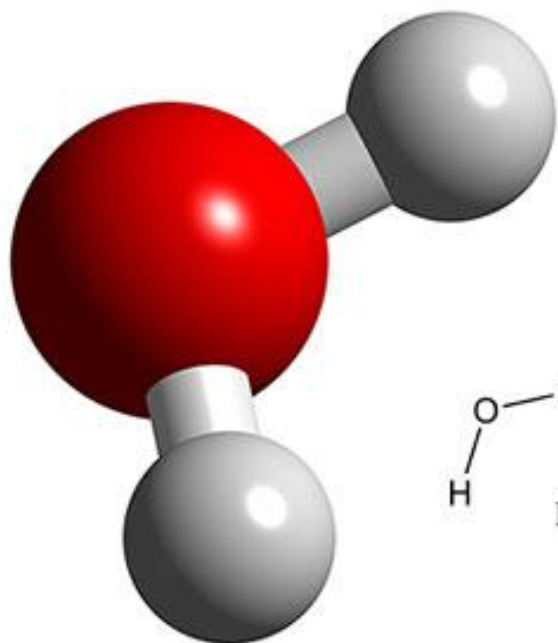
три атома элемента  
фосфора записывают как 3P



МОДЕЛЬ АТОМА УГЛЕРОДА



# Молекула воды

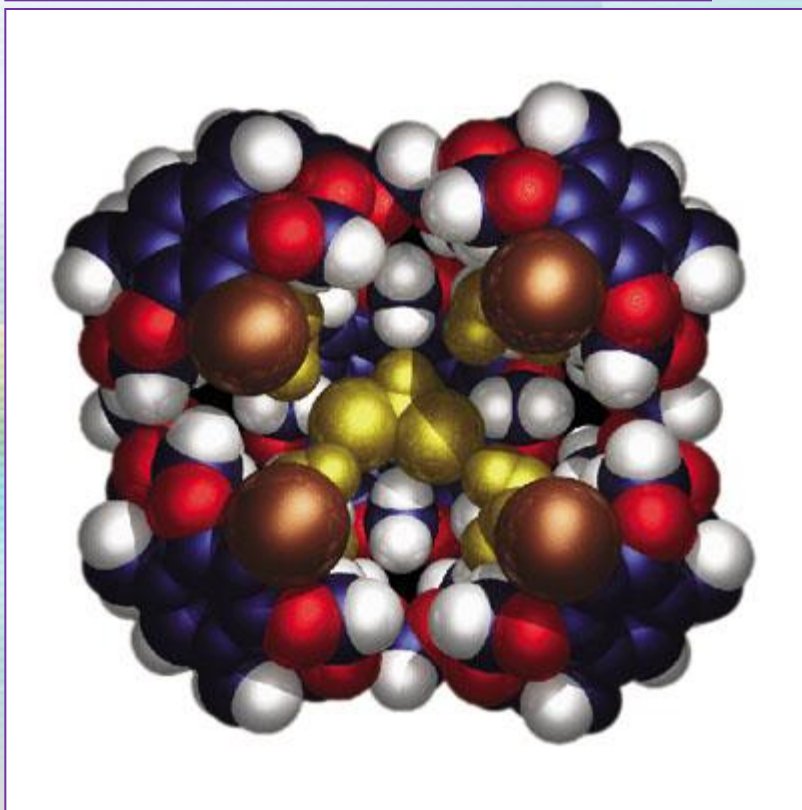
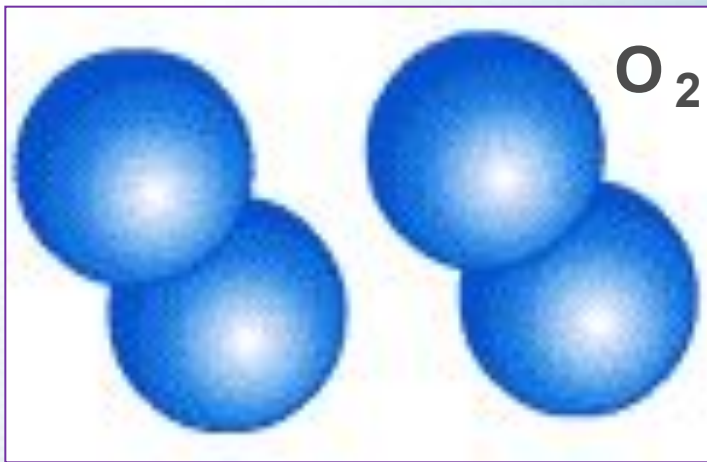


*Молекула воды под микроскопом*





# Молекула кислорода



# Молекула белка

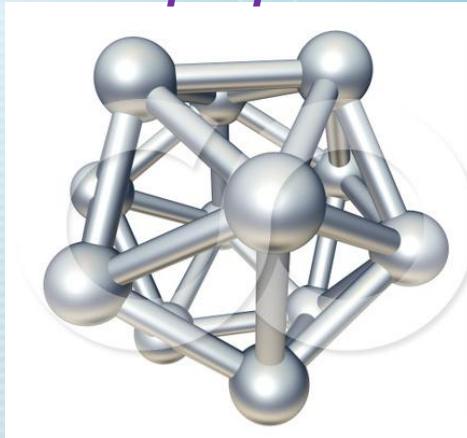


# Простые и сложные вещества

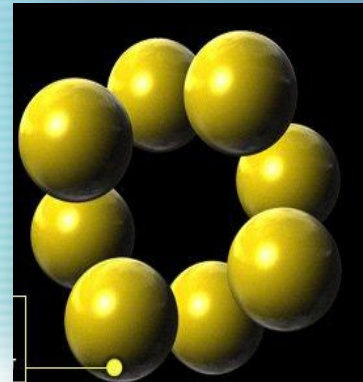
золото



серебро

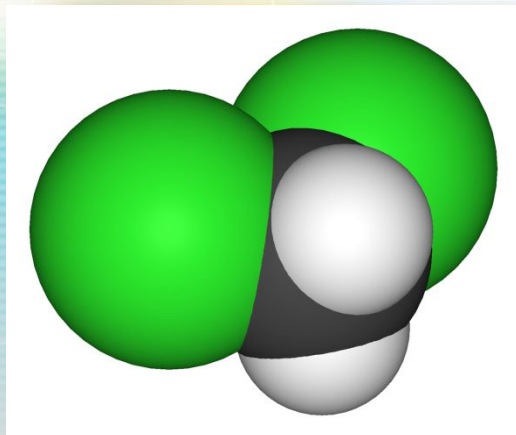


сера

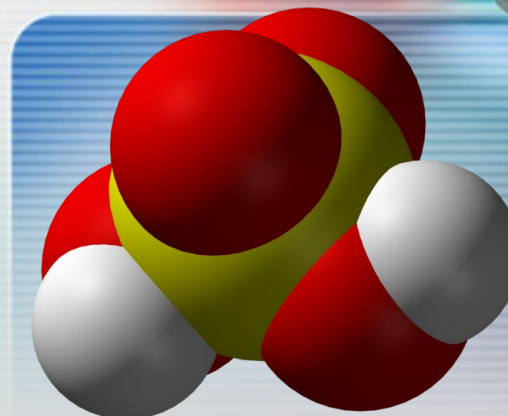


Вещества, состоящие из частиц, образованных атомами одного вида, называются **простыми**, а вещества, состоящие из частиц, образованных атомами разного вида, называются **сложными**

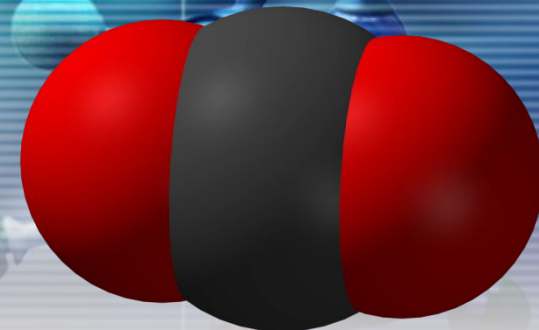
дихлорметан



серная кислота



углекислый газ



# Получение нового вещества



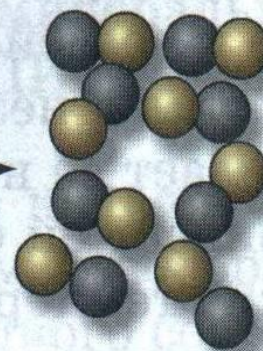
В результате реакции можно получить новое вещество.



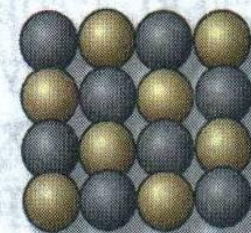
Железо



Сера



Сульфид железа



Нагревание смеси железа и серы. Получение сложного вещества сульфида железа. Железо + сера = сульфид железа

# Многообразиие явлений природы



**Явления природы** – это изменения происходящие в природе с телами и веществами.

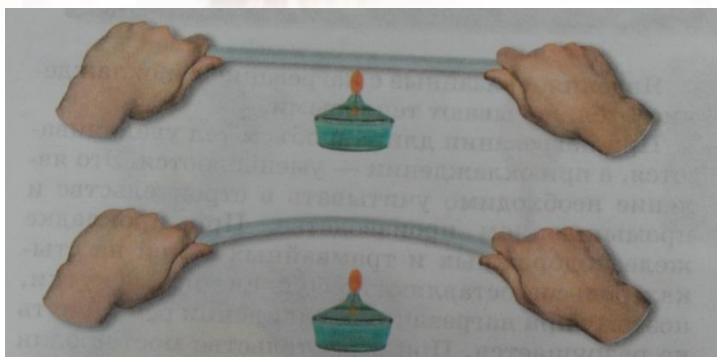


Испарение воды, тает снег, разрушаются скалы, горит дерево, ржавеет железо, гремит гром, сверкает молния и т.д.

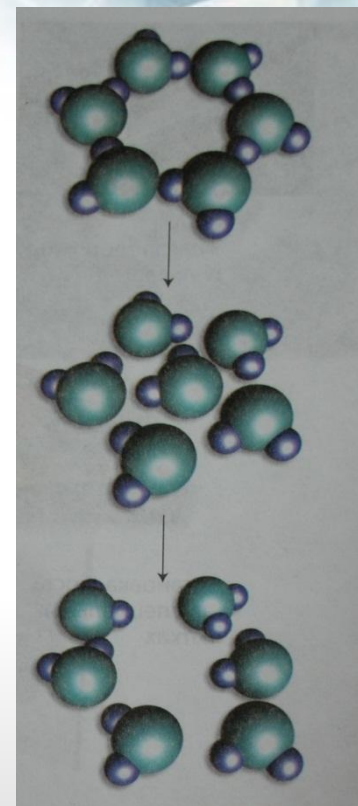


# Исследование явлений

Вещество может изменять длину тела при нагреве или охлаждении



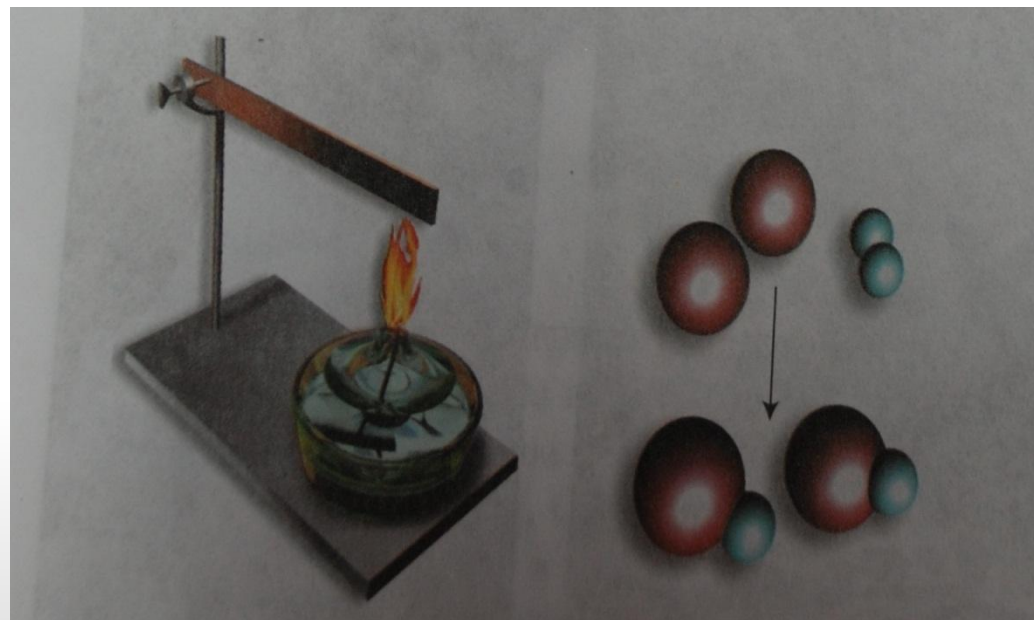
При нагреве стеклянной трубки новые вещества не образуются.





При прокаливании медной пластинки образовалось новое вещество-ОКСИД МЕДИ.

При прокаливании медной пластинки атомы меди взаимодействуют с атомами кислорода, и образуется новое вещество.



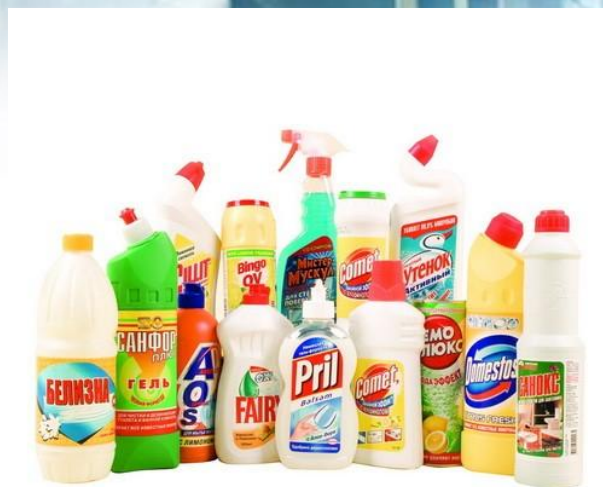
На основании проведенных исследований различают два вида явлений.

**1. Физические** - вещества изменяют состояние и форму, (механические, тепловые, звуковые, световые, электрические и магнитные явления.)



При изменении температуры вещество может переходить из одного состояния в другое.

**2. Химические** - в результате реакций образуются новые вещества. (изменяется цвет, запах, вкус, образуется осадок, выделяется газ, тепло)



Человек использует химические реакции при создании минеральных удобрений, лекарств, красок, моющих средств. Ученые создают новые вещества каких не существует в природе.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**