



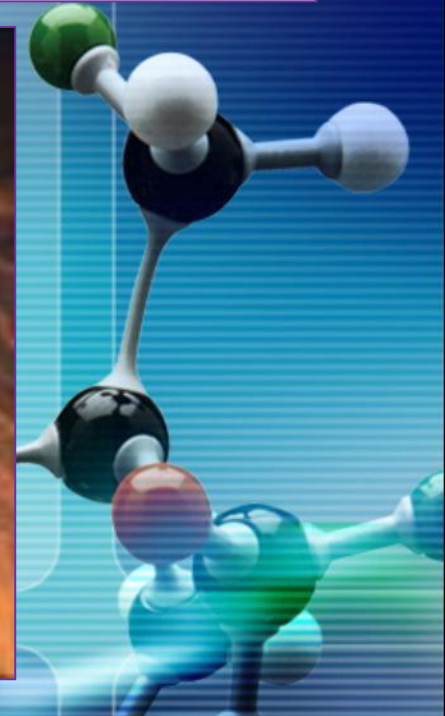
# Вещества и явления в окружающем мире

**В природе вещества находятся в трех состояниях: твердом, жидком, газообразном. Вещества могут переходить из одного состояния в другое.**



# 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.



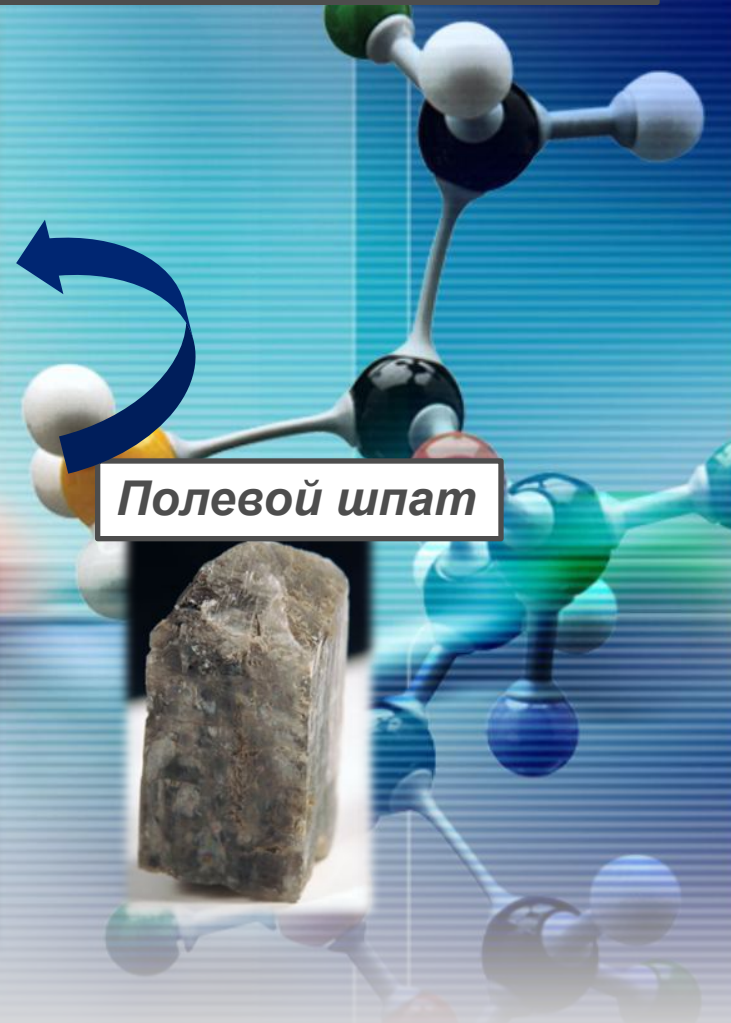
**Кварц**



**Слюда**



**Полевой шпат**



Примеси могут резко менять свойства веществ.  
Небольшая добавка соли или сахара изменит вкус  
воды, капля чернил — ее цвет.



В смеси каждое вещество сохраняет свои свойства.  
Зная эти свойства, смеси можно разделять на  
составные части.

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



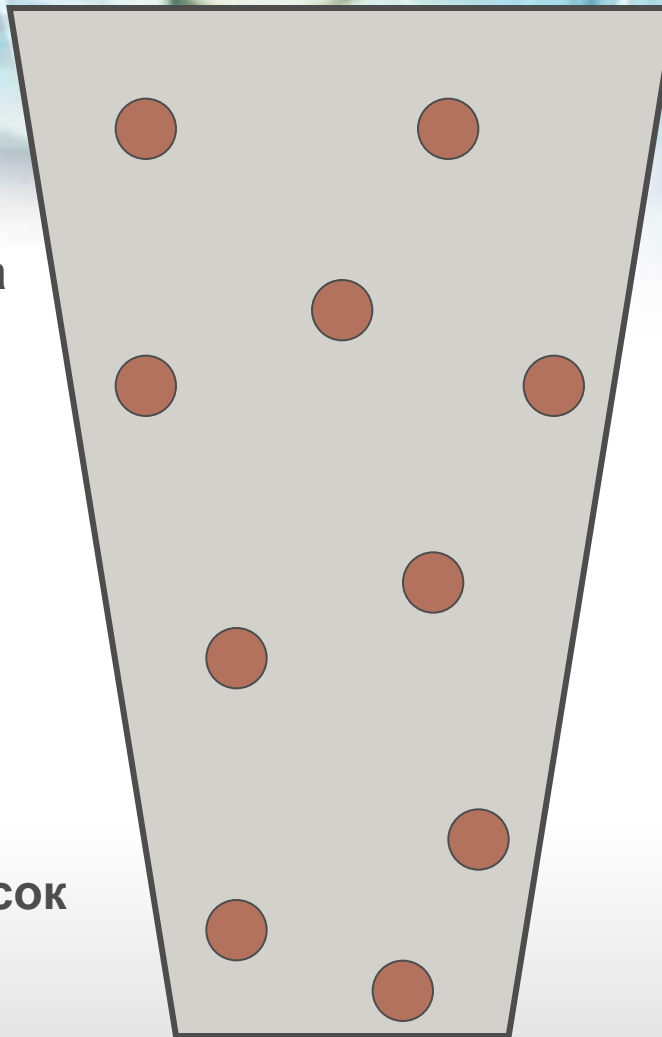
Эти способы используются не только в промышленности, но и в быту.

# Отстаивание

Чистая вода

Песок

Грязная вода  
с песком



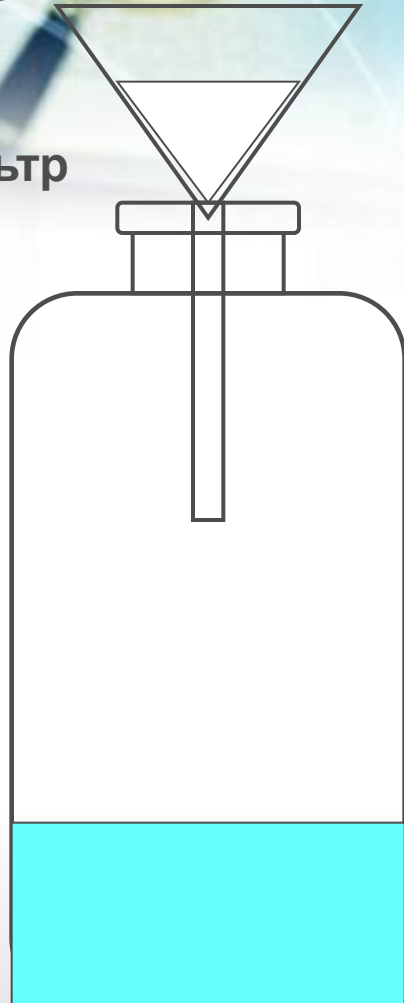


# Фильтрование

песок

фильтр

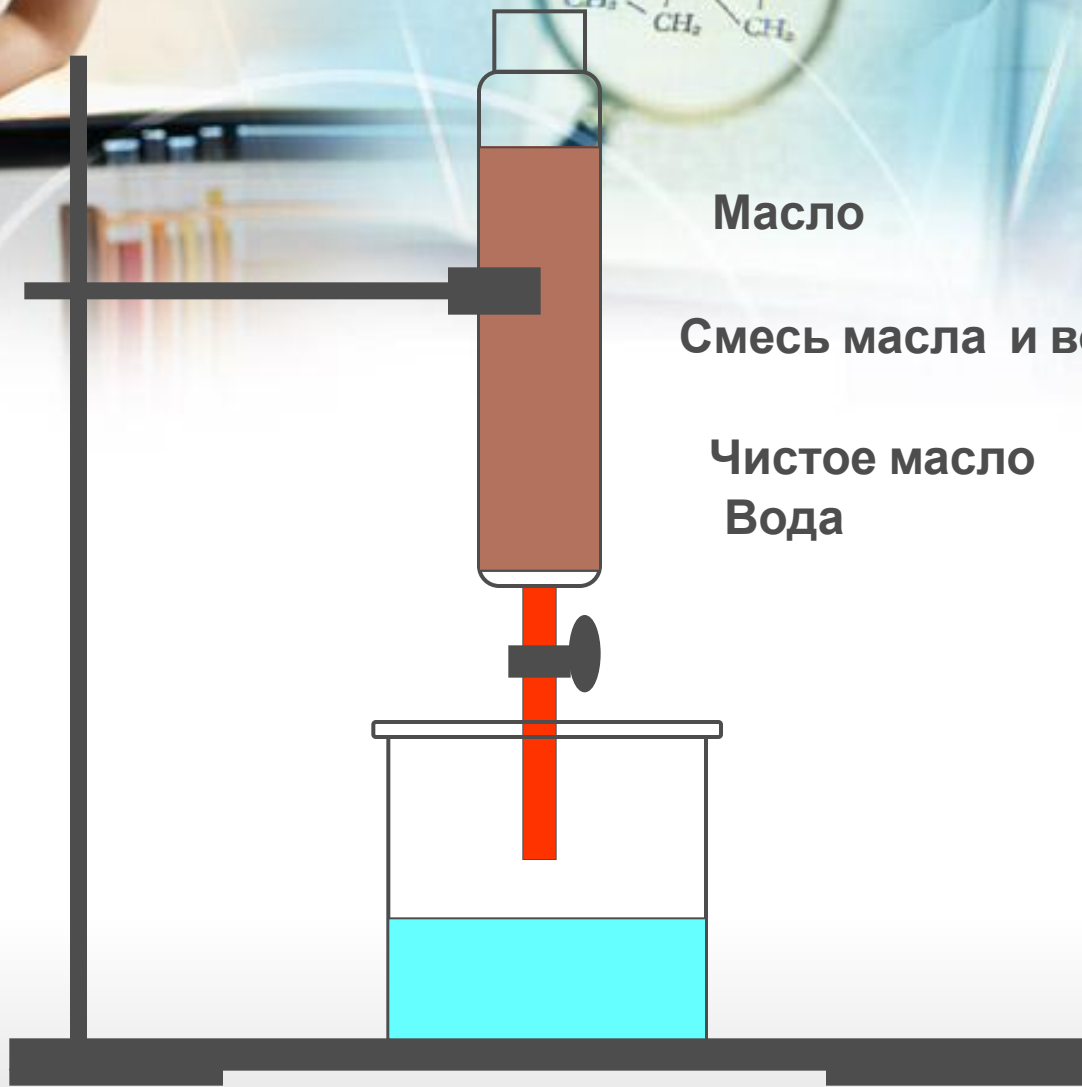
Смесь песка  
и воды



Чистая вода  
(фильтрат)



# Делительная воронка



Масло

Смесь масла и воды

Чистое масло

Вода

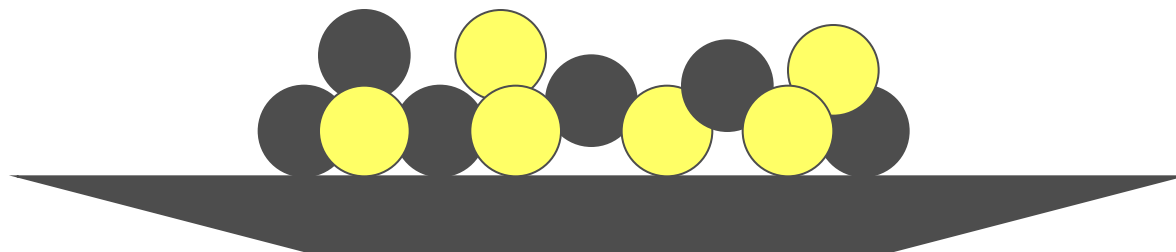
# Действие магнитом

Магнит

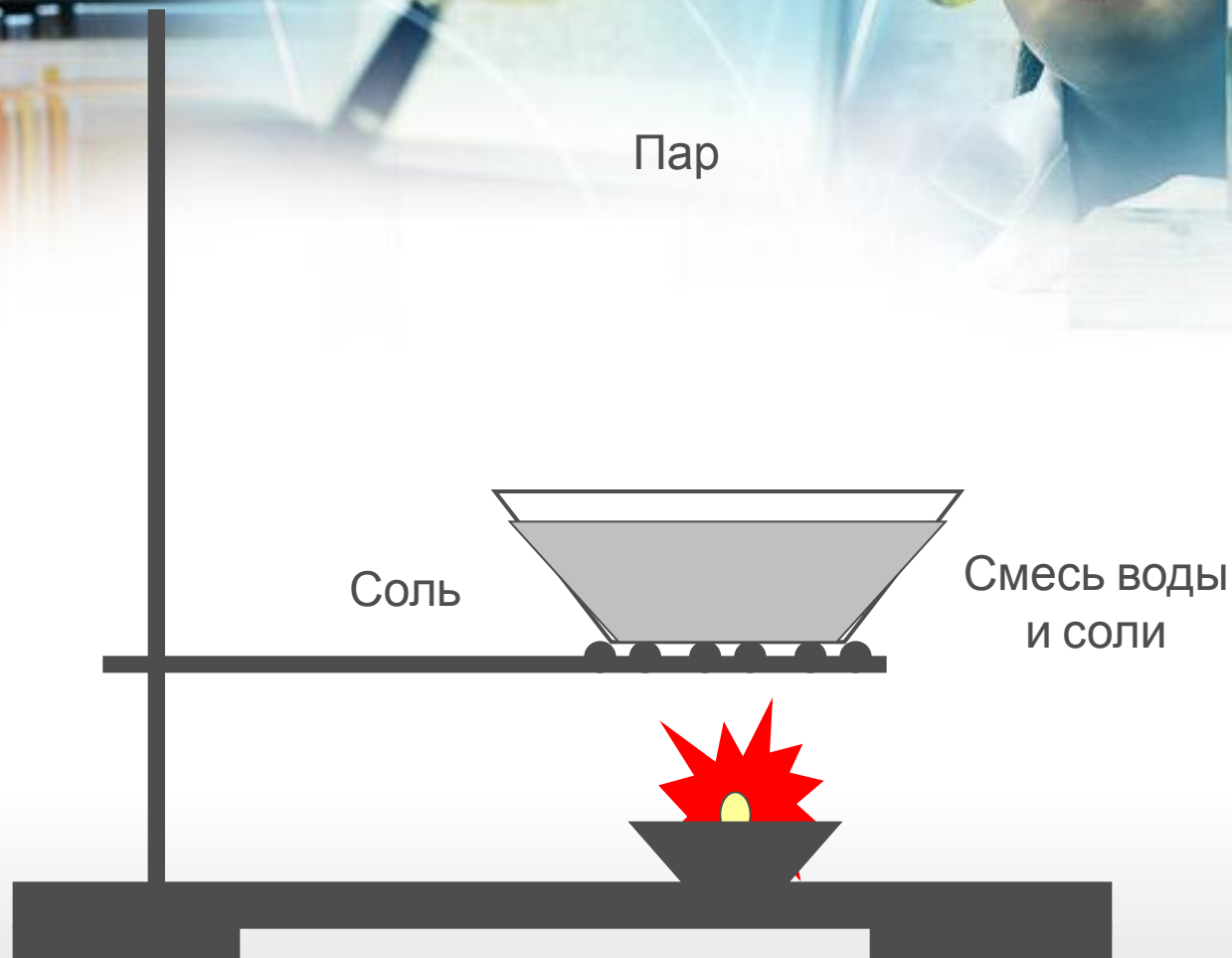
Железо



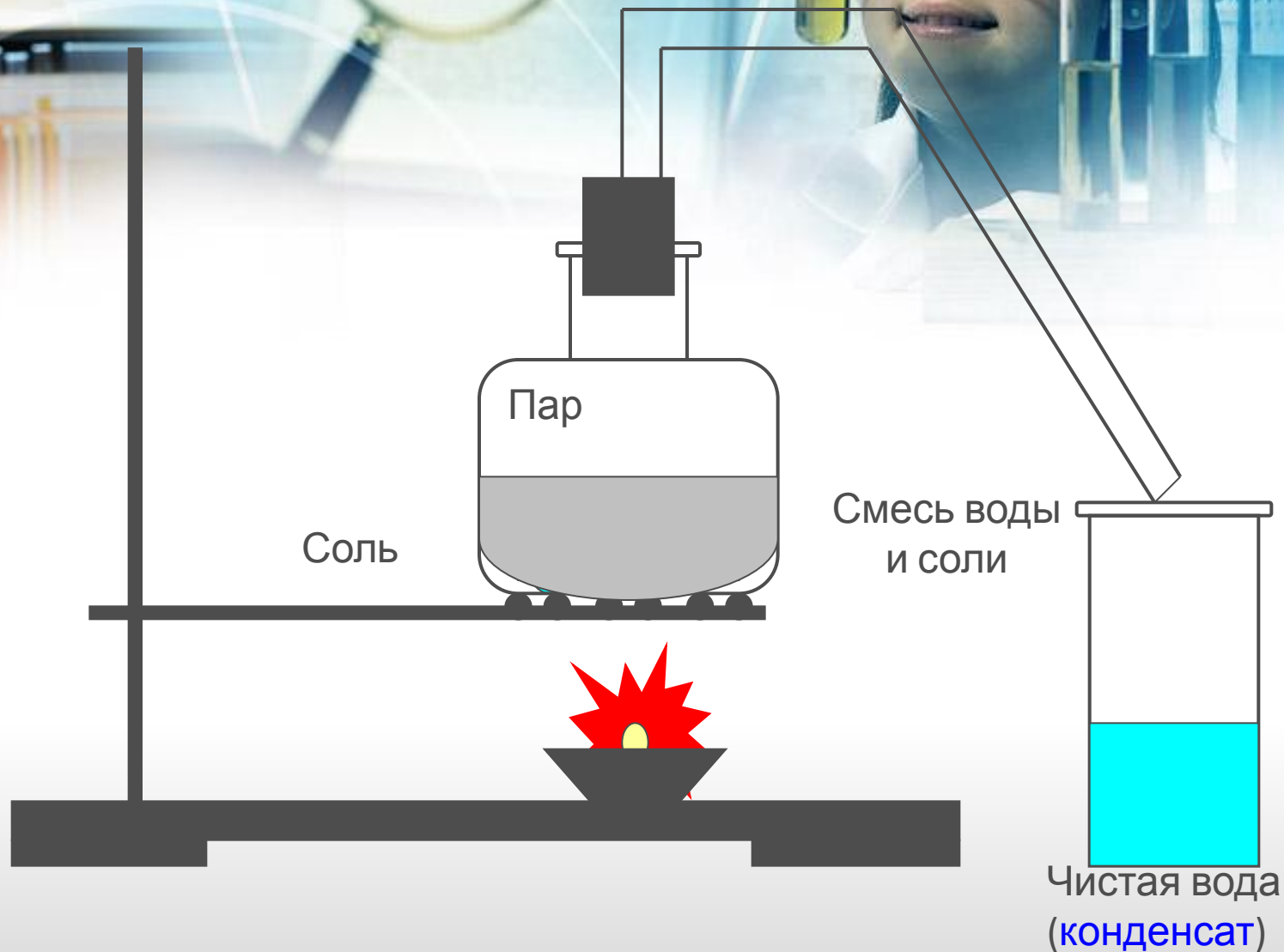
Сера



# Перекристаллизация (выпаривание)



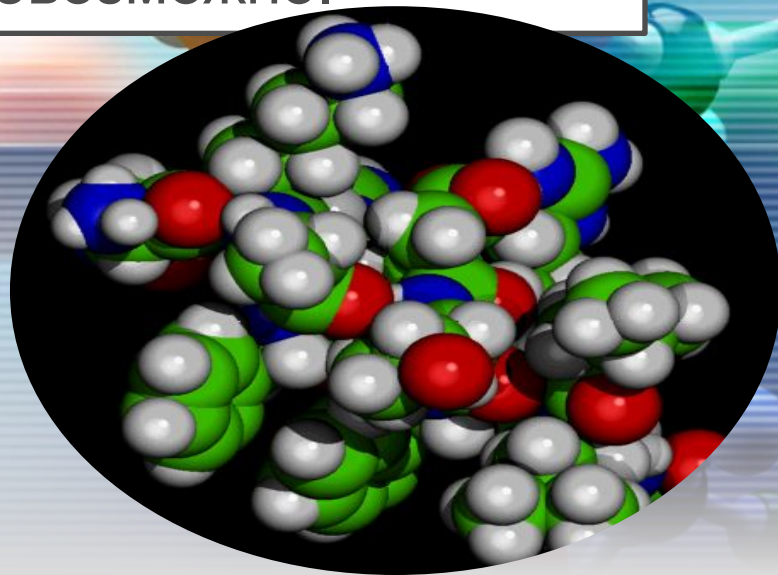
# Перегонка (дистилляция)



# Простые и сложные вещества

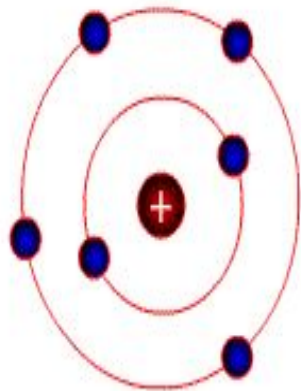
Вещества бывают *простые* и *сложные*. Для того, чтобы ответить на вопрос, чем они отличаются, нужно знать особенности строения вещества.

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

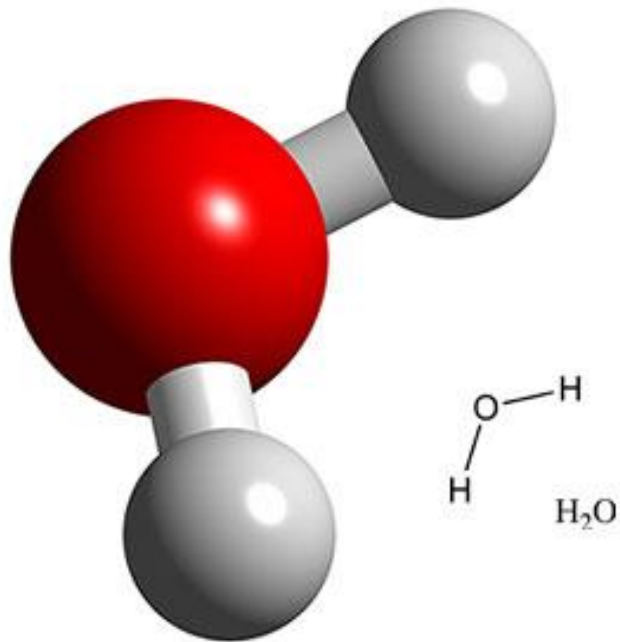
Изучая строение атомов, ученые установили, что атомы отличаются друг от друга, т. е. в природе существуют разные виды атомов: один вид — атомы кислорода, другой — атомы водорода и т. д. Современной науке известно **110 атомов** (элементов).



МОДЕЛЬ АТОМА УГЛЕРОДА



# Молекула воды

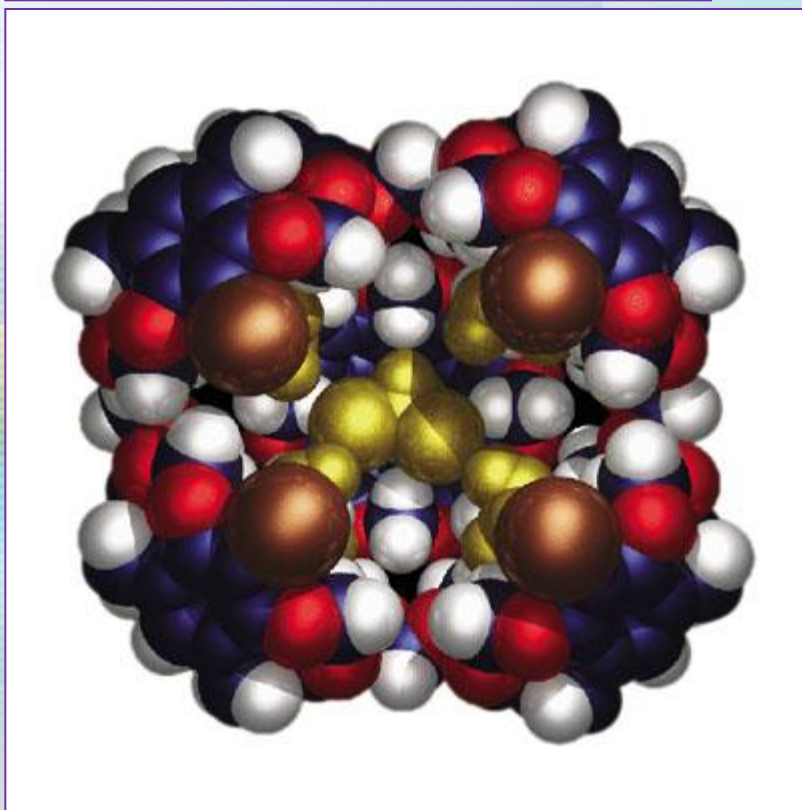
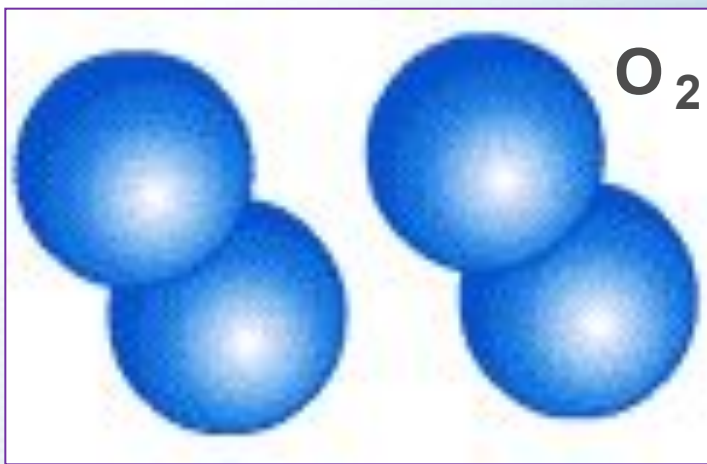


*Молекула воды под микроскопом*





# Молекула кислорода

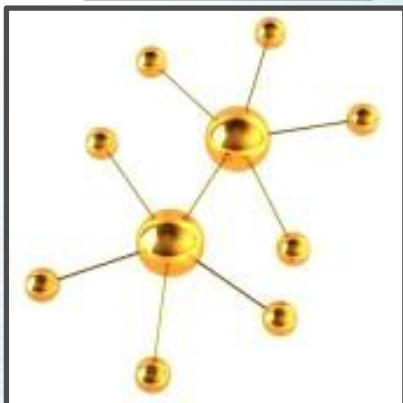


# Молекула белка

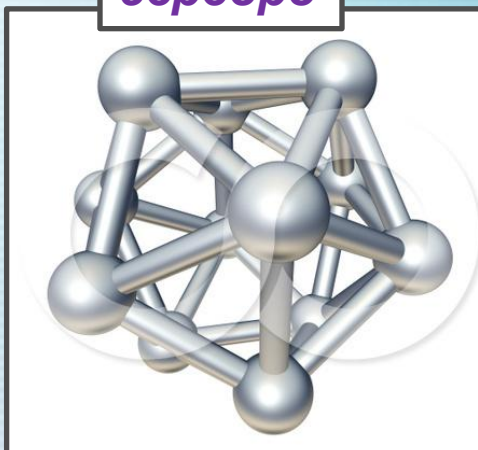


# Простые и сложные вещества

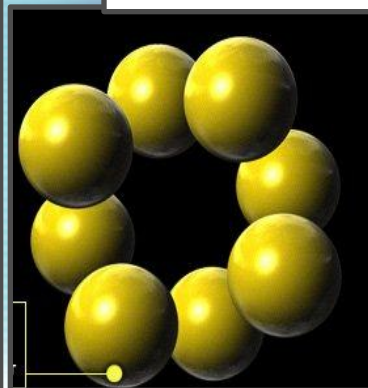
золото



серебро

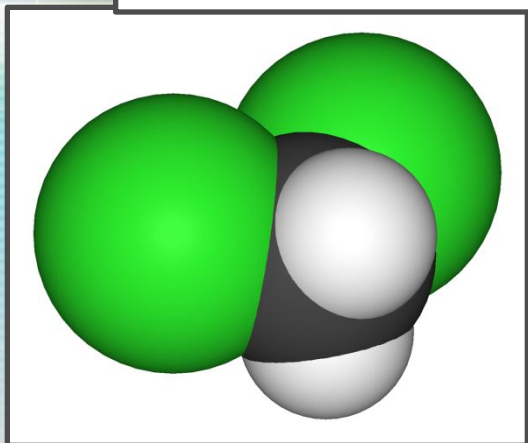


сера

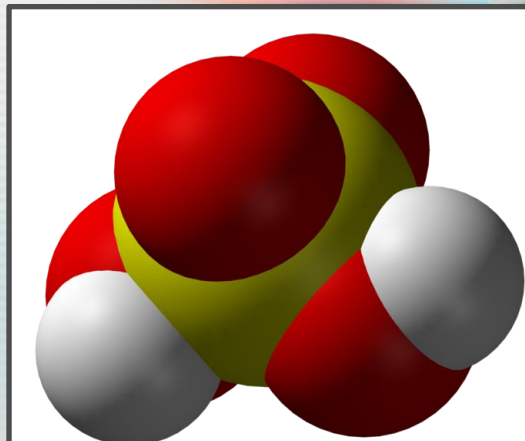


Вещества, состоящие из частиц, образованных атомами одного вида, называются **простыми**, а вещества, состоящие из частиц, образованных атомами разного вида, называются **сложными**

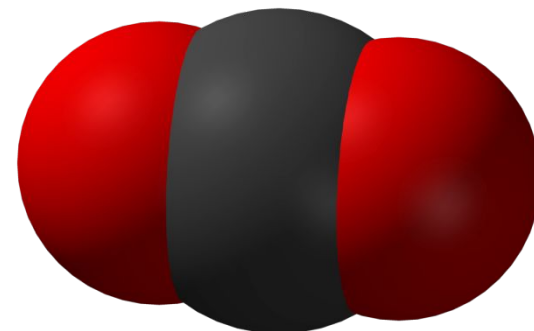
дихлорметан



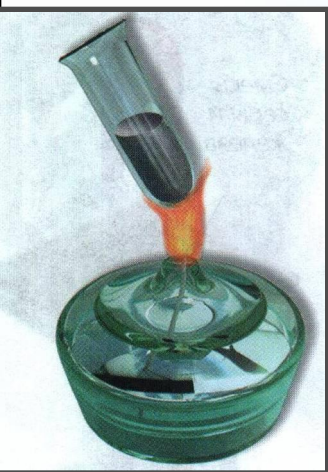
серная кислота



углекислый газ



# Получение нового вещества

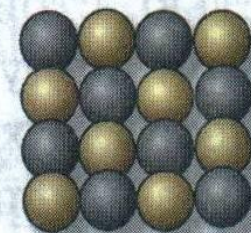
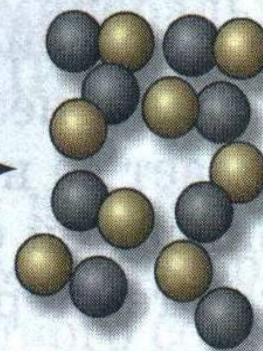


В результате реакции можно получить новое вещество.

Железо



Сера



Сульфид железа

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



**Домашнее задание**

**Ответить на вопросы.**

**Придумать примеры простых и  
сложных веществ.**

