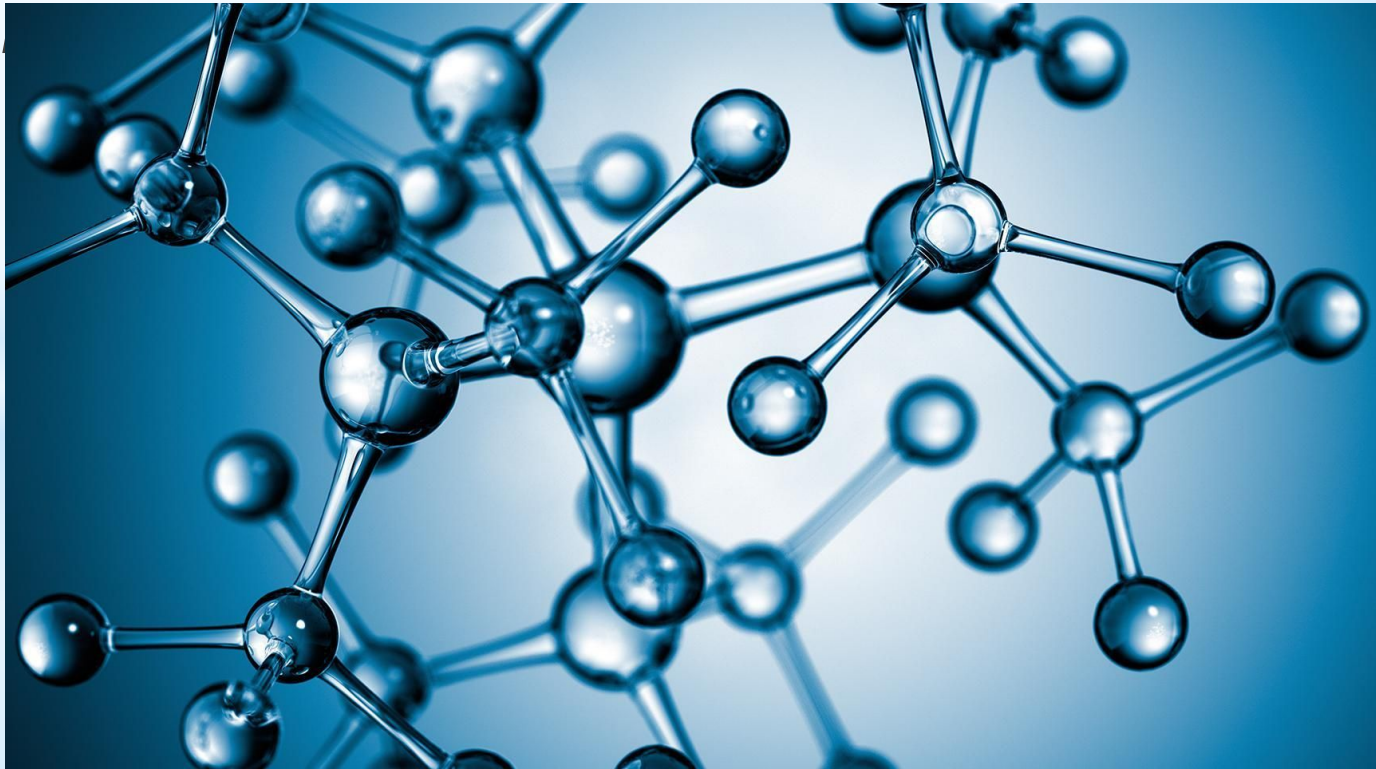
 **Методы изучения
ХИМИИ.**

- * Проверка домашнего задания.
- * Что такое вещество?
- * Свойства веществ - это ...
- * Кто изобрел барометр?
- * Хи



*** Можно ли применять в химии методы, которые мы используем для изучения других предметов?**



*Химия - важнейшая из естественных наук, к которым также относятся биология, география, физика и астрономия. При изучении этих наук широко используется важнейший метод познания - НАБЛЮДЕНИЕ.

*НАБЛЮДЕНИЕ - это концентрация внимания на познаваемых объектах с целью их изуч



*Различают:

* НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ наблюдение, которое проводит ученик, наблюдая за изучаемым хим. объектом.

* ОПОСРЕДОВАННОЕ наблюдение, которое ученик проводит, используя результаты наблюдений, сделанные учителем или одноклассниками в виде сообщений и т.д.

* ДООЛГОВРЕМЕННОЕ наблюдение, которое проводится на протяжении длительного времени - неск. часов, дней, недель.

* КРАТКОВРЕМЕННОЕ наблюдение, которое вы будете проводить на уроке на лабораторных работах

*Ряд условий для наблюдения:

*1. Определяется ОБЪЕКТ наблюдения.

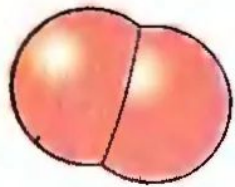
*2. Формулируется ЦЕЛЬ наблюдения.

*3. Часто выдвигается ГИПОТЕЗА (научное предположение)

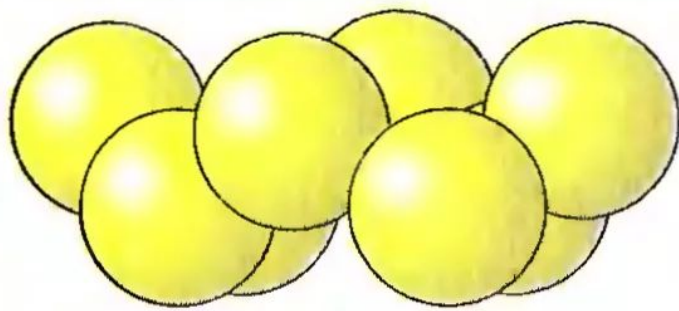
*4. Составляется ПЛАН ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ в ходе химического эксперимента.

*ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ - исследование, которое проводят с веществами в контролируемых условиях с целью изучения их свойств.

*По результатам эксперимента делается ВЫВОД об истинности или ошибочности гипотезы и оформляется отчет.



Кислород



Сера



Гелий



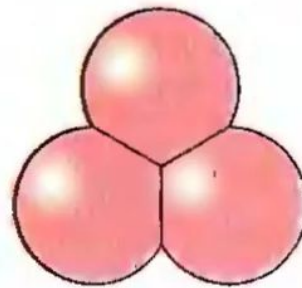
Этиловый
спирт



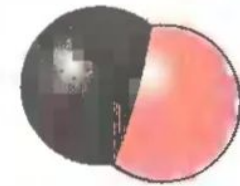
Метан



Углекислый
газ



Озон

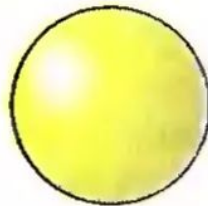


Угарный
газ

Условные обозначения



— кислород



— сера



— углерод



— водород

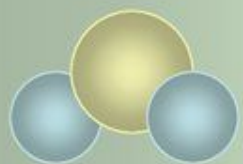


— гелий

Рис. 6. Модели молекул некоторых веществ

Составление формул молекулярных сложных веществ

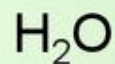
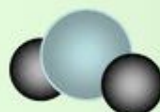
сернистый
газ



аммиак



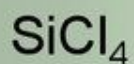
вода



метан



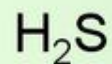
хлорид
кремния



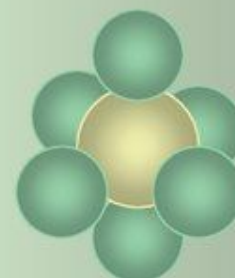
углекислый
газ



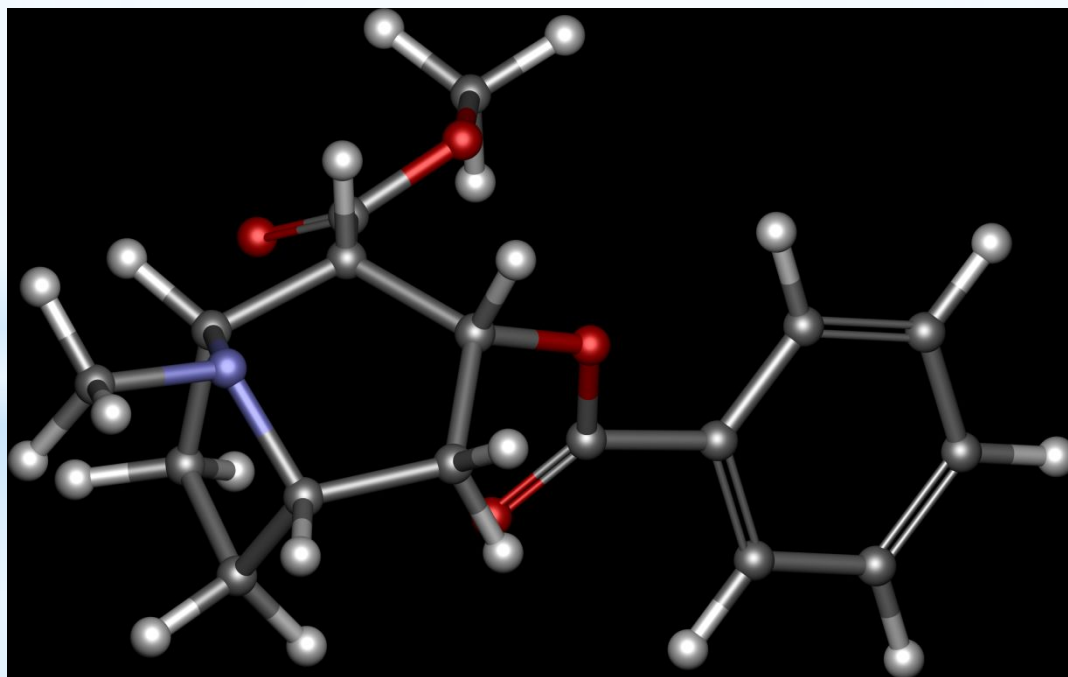
сероводород



фторид
серы



- * Не только химический эксперимент необходим для познания мира веществ и реакций. Важную роль играет моделирование.
- * **МОДЕЛИРОВАНИЕ** - это изучение объекта с помощью построения и исследования моделей.



ХИМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

МАТЕРИАЛЬНЫЕ

модели атома

модели молекул

модели кристаллов

модели
химических
и промышленных
аппаратов
и установок

ЗНАКОВЫЕ (СИМВОЛЬНЫЕ)

символы элементов

формулы веществ

уравнения
реакций и т. д.

* **ХИМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ** - упрощенный вариант химического объекта, в котором копируются лишь важнейшие свойства объекта с целью его изучения. ЭТО МАТЕРИАЛЬНЫЕ ИЛИ ВЕЩЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ.

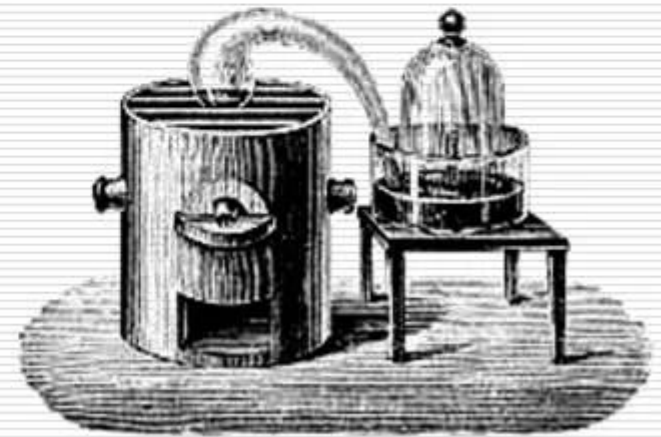
* Однако не меньшую роль играют и **ЗНАКОВЫЕ, ИЛИ СИМВОЛЬНЫЕ, МОДЕЛИ**. (сюда можно отнести условные обозначения атомов и молекул, хим.знаки, формулы и т.д.)

Моделирование химических процессов



Известный химик XVIII в. Антуан Лавуазье, изучая процесс горения, моделировал его с различными веществами, которые нагревал и взвешивал до и после опыта.

При этом выяснилось, что некоторые вещества после нагревания становятся тяжелее. Лавуазье предположил, что к этим веществам в процессе нагревания что-то добавляется. Так моделирование и последующий анализ результатов привели к определению нового вещества – кислорода.



- * Что такое наблюдение? Моделирование?
Какие вы узнали материальные и знаковые модели?
- * Химический эксперимент - это... Каким требованиям должен отвечать?
- * Домашнее задание:
 - * ИЗГОТОВИТЬ ИЗ ПЛАСТИЛИНА МОДЕЛИ МОЛЕКУЛ МЕТАНА, СЕРНИСТОГО ГАЗА, ХЛОРА, ХЛОРОВОДОРОДА, СЕРОВОДОРОДА, СЕРОУГЛЕРОДА.

