

Урок в 8 классе по
теме

«Закон сохранения
массы вещества.
Химические
уравнения»

Выполнила учитель химии
МБОУ СОШ №98 г. Краснодар
Ломтева Жанна Валентиновна

Опыт!

Скажи, чем гордишься ты?

Что ты такое?

Ты плод ошибок и слез,

Силам потраченным счет.

Всюду: «Что нового?» — слышишь.

Да вдумайся в старое прежде!

**В нем для себя найдешь ты нового
много!**

*«Ничто ниоткуда не
приходит и никуда не уйдет»*

*Люблю грозу в начале мая,
Когда весенний первый гром,
Как бы резвяся и играя,
Грохочет в небе голубом.*

Ф. И. Тютчев. Весенняя гроза

*Последняя туча рассеянной бури!
Одна ты несешься по ясной лазури,
Одна ты наводишь унылую тень,
Одна ты печалишь ликующий день.*

А. С. Пушкин. Туча

*Мой костер в тумане
светит:
Искры гаснут на лету...*

Я. П. Полонский. Песни цыганки

ТЕСТ

1 вариант

Какие из перечисленных явлений являются химическими

- а) замерзание воды
- б) горение серы
- в) брожение сока
- г) плавление металлов
- д) подгорание пищи
- е) перегонка воды
- ж) гашение соды уксусом
- з) пожелтение листьев

2 вариант

Какие из перечисленных явлений являются физическими

- а) кипение воды
- б) разложение воды электрическим током
- в) гашение соды с уксусом
- г) плавление парафина
- д) выпаривание раствора соли
- е) подгорание пищи
- ж) фильтрование
- з) заваривание чая

Проверка

1 вариант

химические:

- б) горение серы*
- в) брожение сока*
- д) подгорание пищи*
- ж) гашение соды уксусом*
- з) пожелтение листьев*

2 вариант

физические:

- а) кипение воды*
- г) плавление парафина*
- д) выпаривание раствора соли*
- ж) фильтрование*
- з) заваривание чая*

ОПЫТ:

в замкнутой системе
взвешиваем вещества,
вступающие в реакцию:
растворы *хлорида бария*
($BaCl_2$) и *сульфата магния*
($MgSO_4$), а также
образующиеся в результате
реакции вещества:
сульфата бария ($BaSO_4$) и
хлорида магния ($MgCl_2$)



Хлорид
хлорид

сульфат

сульфат

бария
магния

+

магния

бария

+



Тема урока: Закон сохранения массы

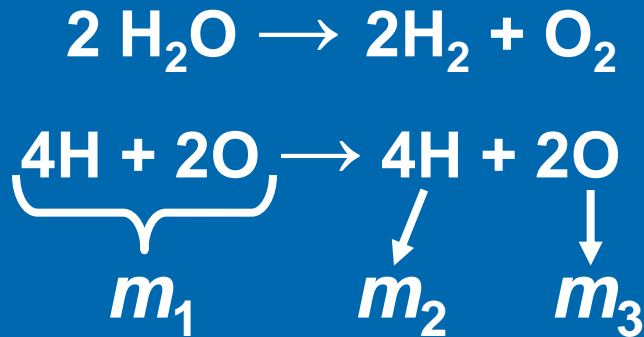




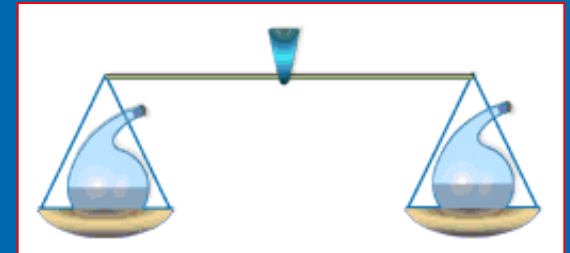
Закон сохранения массы веществ



Лавуазье
(1789)



$$4 \cdot 1 + 2 \cdot 16 = 4 \cdot 1 + 2 \cdot 16$$
$$36 = 36$$



Ломоносов
(1756)

$$m_1 = m_2 + m_3$$

Пишем уравнения ХР

Решаем задачи по
уравнениям ХР



Закон сохранения массы веществ при химических реакциях

*Масса веществ,
вступивших в химическую
реакцию, равна массе
образовавшихся веществ.*

Давайте ВСПОМНИМ

Химическая формула - условная запись состава вещества с помощью химических знаков и индексов.

Индекс показывает число атомов в формульной единице вещества.

Коэффициент показывает число несоединенных друг с другом частиц химическая формула

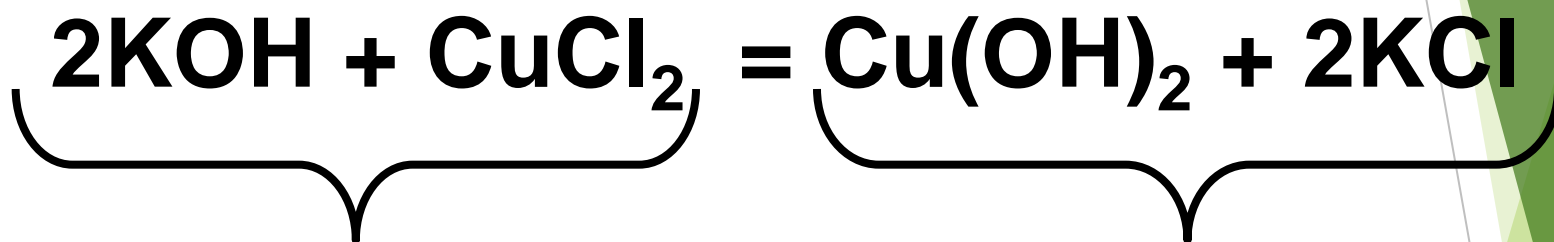
Коэффициент



Индекс



Уравнение химической реакции



Реагенты



**Вещества, вступившие
в реакцию**

**Продукты
реакции**



**Вещества,
образующиеся
в результате реакции**

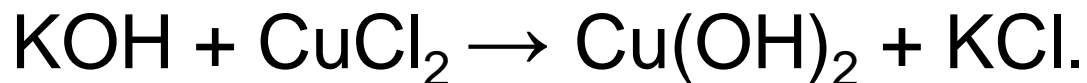


Алгоритм составления уравнений химических реакций

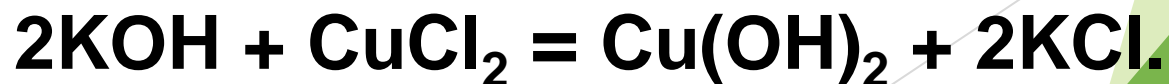
1. В левой части записываются формулы веществ, которые вступают в реакцию:



2. В правой части (после стрелки) – формулы веществ, которые получаются в результате реакции:



3. Затем с помощью коэффициентов уравнивается число атомов одинаковых химических элементов в правой и левой частях уравнения :



Основные правила расстановки коэффициентов

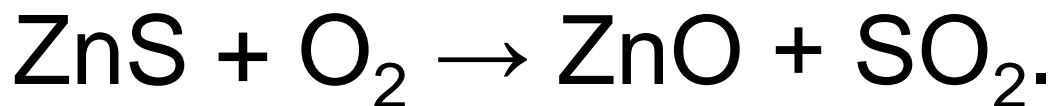
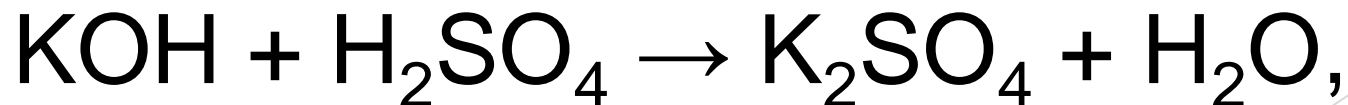
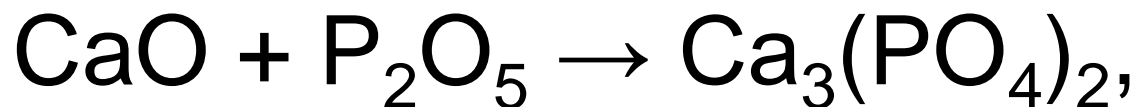
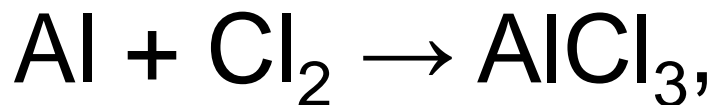
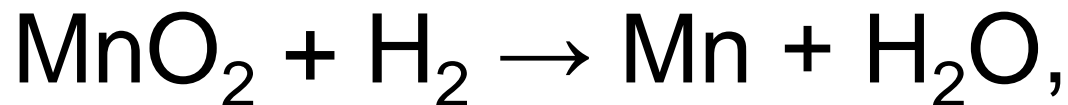
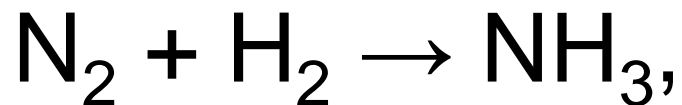
- ▶ Расстановку коэффициентов начинают с элемента, чьих атомов в реакции участвует больше.
- ▶ Количество атомов кислорода до и после реакции в большинстве случаев должно быть четным.
- ▶ Если в реакции (обмена) участвуют сложные вещества, то расстановку коэффициентов начинают с атомов металлов или с кислотных остатков.

Что показывает химическое уравнение

- ▶ Какие вещества вступают в реакцию.
- ▶ Какие вещества образуются в результате реакции.
- ▶ Массу реагирующих веществ и веществ, образующихся в результате химической реакции.
- ▶ Отношение масс реагирующих веществ и веществ, образующихся в результате химической реакции.

Задание

Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях химических реакций:



Самостоятельная работа.

1 уровень:

Найдите и исправьте ошибки:



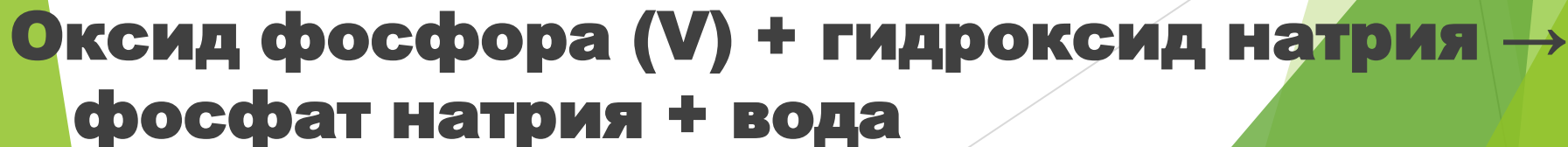
2 уровень:

Расставьте коэффициенты в схеме химической реакции:



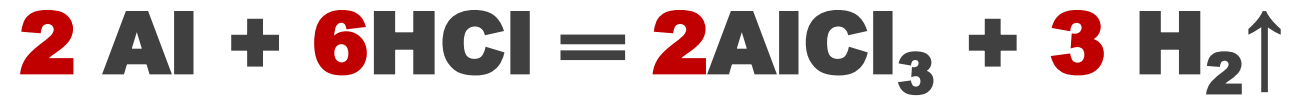
3 уровень:

Составьте уравнение химической реакции и расставьте коэффициенты:



Отвeты

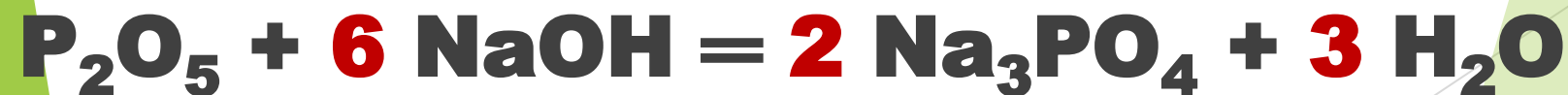
1 уровень:



2 уровень:



3 уровень:



Какая масса водорода прореагировала с кислородом массой 16г, если образовалось 18г воды?

- ▶ *В соответствии с законом сохранения массы веществ суммарная масса водорода и кислорода равна массе воды.*
- ▶ *Поэтому $m(\text{H}_2) = m(\text{H}_2\text{O}) - m(\text{O}_2)$*
- ▶ *$m(\text{H}_2) = 18 - 16 = 2$*

- ▶ **Выберите выражение, которое соответствует Вашей работе на уроке:**
- ▶ **1. Терпение и труд всё перетрут.**
- ▶ **2. Тяжело в учении - легко в бою.**
- ▶ **3. Плох тот солдат, который не мечтает стать генералом.**
- ▶ **4. Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность.**
- ▶ **5. Всякое знание лишь тогда имеет ценность, когда оно делает нас энергичнее.**

*Все вокруг человека
взаимосвязано. «Ничто
ниоткуда не приходит, и
никуда не уйдет».*

Домашнее задание

- ▶ 1. На «3» § 28
- ▶ 2. На «4» Используя алгоритм составления уравнений химических реакций, составьте уравнения реакций взаимодействия между следующими парами веществ:
 - ▶ 1) Na и O₂ с образованием оксида натрия
 - ▶ 2) Na и Cl₂ с образованием хлорида натрия
 - ▶ 3) Al и S с образованием сульфида алюминия
- ▶ 3. На «5» все пункты.

