***Разработка урока:***

***«Типы химических реакций.***

***Реакции разложения, соединения, замещения»***

Разработала:

учитель химии

МОБУ СОШ

д.Нижнетагирово

Мазгарова Тансылу Ягануровна

.

2015 г.

**Цели урока.**

1) ***Образовательные:***

* Добиться сознательного усвоения основных положений атомно-молекулярного учения;
* Добиться сознательного усвоения законов постоянства состава и сохранения массы веществ, умения их применять и объяснять их действие на основе атомно-молекулярного учения;
* Ознакомить учащихся с некоторыми методами химической науки – простейшими лабораторными приборами, штативом, посудой, реактивами, ведением лабораторного журнала и требованиями техники безопасности при работе в химической лаборатории;
* Дать возможность учащимся самим познакомиться с очередным принципом классификации химических реакций, учитывая соотношение числа исходных и полученных веществ;
* Сформировать систему понятий о сущности, механизмах и признаках химической реакции, понятия о внешних признаках и внутренней стороны реакции;

2) ***Развивающие:***

* Развить кругозор учащихся, введение их в круг химических понятий;
* Используя содержание темы, совершенствовать мыслительные приемы сравнения, анализа, синтеза;
* В процессе изучения с методами химической науки учащиеся приобретают умения наблюдать, делать выводы, рассуждать;
* Развивать аналитическое мышление, используя различные принципы классификации химических реакций;
* Развивать самостоятельность изучения темы.

1. ***Воспитывающие:***

* Используя метапредметные связи с физикой, природоведением, способствовать формированию диалектико-материалистических убеждений, осознанию реальности существования атомов и молекул на основе этих представлений;

**Оборудование и реактивы:** прибор для разложения основного карбоната меди, стакан с водой, магнит, металлический штатив. Основной карбонат меди, известковая вода, сера, восстановленное железо, раствор хлорида меди.

**План урока.**

1. **Постановка учебных задач**
2. **Совместное исследование проблемы.**
3. **Моделирование**

**4.Конструирование нового способа действия.**

**5.Переход к этапу решения частных задач**

**6.Применение общего способа действия для решения частных задач.**

**7. Контроль на этапе окончания учебной темы**

**Ход урока.**

1. **Постановка учебных задач**

Учитель: И как вы помните, этот закон называется законом сохранения массы веществ, который был открыт М. В. Ломоносовым в 1756г. На основании этого закона пишутся химические предложения, то есть составляются уравнения химических реакций с помощью химических слов – формул. Так что же такое уравнение химической реакции?

Один из учеников: Химическое уравнение – это условная запись химической реакции с помощью химических формул и математических знаков.

Учитель: Верно. А сейчас проведем небольшую самостоятельную работу.

Учитель раздает карточки с заданиями и объясняет ход выполнения.

1. **Совместное исследование проблемы.**

Вариант №1.

1. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций:



2. Запишите в виде химического уравнения:

а) «При обжиге карбоната кальция образуется оксид кальция и оксид углерода (ΙV)».

б) хлорид бария + серная кислота → сульфат бария + хлороводород.

Вариант №2.

1. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций:



1. **Моделирование**

Учитель: Те**п**ерь приступим к моделированию.

Открываем тетради и записываем тему сегодняшнего урока: «Типы химических реакций».

Учитель предлагает записать схему:

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

разложения соединения замещения обмена

Урок начинается с демонстрации опыта – разложение основного карбоната меди (малахита).

Соберем прибор:

На дне пробирки после нагревания остается черный порошок, а на стенках появляются капельки воды. Учитель доказывает наличие в продуктах разложения углекислого газа путем пропускания выделяющихся газов через известковую воду. Ученики наблюдают помутнение известковой воды.

**4.Конструирование нового способа действия.**

Учитель предлагает записать схему реакции с помощью формул:

«Основный карбонат меди  разлагается на оксид меди (ΙΙ), углекислый газ и воду». «Гидроксид кальция взаимодействует с углекислым газом, образуется карбонат кальция и вода».

Ребята записывают:





Учитель записывает схему первой реакции:

Сложное вещество →сложное вещ-во + сложное вещ-во + сложное вещ-во

Далее учитель предлагает записать еще несколько реакций.

Учитель диктует:

* «Нитрат калия разлагается на кислород и нитрит калия».

Ребята записывают: 

Схема реакции:

Сложное вещ-во→ сложное вещ-во + простое вещ-во

* «Азотная кислота разлагается на воду, оксид азота (ΙV) и кислород»

Ребята записывают: 

Схема реакции:

Сложное вещ-во→сложное вещ-во + сложное вещ-во + простое вещ-во

Учитель подводит итог: «Мы все время говорили, что исходное вещество разлагается. Этот тип реакций так и называется – *реакции разложения*. Давайте выделим признаки этого типа реакций:

а) в реакции принимает участие только одно исходное вещество, обязательно сложное;

б) образуется два или более новых веществ: как простых, так и сложных.

На прошлых уроках мы узнали, что реакции бывают экзотермические и эндотермические. Как правило, почти все реакции разложения будут эндотермическими и, чтобы они протекали, нужна непрерывная подача тепла или использование катализатора.

Далее учитель предлагает ребятам самим попробовать назвать проти­воположный реакциям разложения тип реакций**.** Ребята говорят, что это *реакции* *соединения*. Учитель предлагает учащим­ся самим дать определение этому типу реакций. Она дают его без труда: «это реакции, в результате которых из двух и более исходных веществ образуется одно сложное вещество».

**5.Переход к этапу решения частных задач**

Вначале учитель предлагает ребятам сделать в тетрадях осо­бый вид записи — так называемые «цепочки превращений»:



(диктуем: «Фосфор — стрелка — оксид фосфора (V) — стрелка — фос­форная кислота»). Учитель объясняет, что звенья этой цепочки — формулы веществ — соединены стрелками — превращениями: сколь­ко стрелок — столько и реакций — превращений. В нашем случае их две, значит, мы должны предложить две реакции и записать, соответ­ственно, два уравнения. Далее обсуждается первый переход: чтобы из фосфора получить оксид фосфора, очевидно, утверждают учащиеся, нужно использовать кислород. Учитель просит их самих записать это уравнение:



Для второго перехода учитель называет вещество — воду.



Учитель диктует уравнение, а ученики записывают уравнение реакции:



Для полного представления о реакциях соединения (не из двух, а из трех исходных веществ, — как простого, так и слож­ных, — образуется одно сложное вещество), учитель предлагает запи­сать уравнение получения азотной кислоты из оксида азота (IV) и воды в присутствии кислорода:



Как правило, почти все ре­акции соединения будут экзотермическими. Редкое исключение со­ставляет, например, реакция синтеза оксида азота (ΙΙ):



Третье предположение — атомы железа соединятся с атомами меди и вытеснят атомы хлора. Учитель за­мечает, что, если газ появится, значит, третье предполо­жение верно. Четвертое предположение—атомы железа вытеснят атомы меди и займут их место. Учитель показывает вос­становленную медь и раствор хлористого железа. По этим при­знакам можно судить о правильности последнего предполо­жения.

Ребята записывают уравнение реакции:



В дополнение к рассмотренной реакции замещения меди железом можно показать и другие примеры реакций этого ти­па:





**6. Применение общего способа действия для решения частных задач**

Учитель ставит вопрос «А любой ли металл способен всту­пить в реакцию замещения с кислотой?» — и демонстрирует отсут­ствие взаимодействия между HCl и Сu. Оказывается, для решения этого вопроса нужно воспользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов:





Если металл стоит в этом ряду до водорода, он способен вытеснять его из растворов кислот, если после (Н), то нет. Это и есть 1-е правило ряда напряжений. Mg, AI давали реакцию замещения с кислотами (они находятся в ряду напряжений до (Н), а Сu — нет (она после (Н)).

Этот ряд имеет и еще одно правило, и оно тоже относится к реакциям замещения металлов, но только с растворами солей: если металл стоит в ряду напряжений до металла соли, то он способен вытеснить этот металл из раствора его соли (2-ое правило ряда напряжений).

Приводится еще несколько уравнений реакции замещения:







Следовательно, из исходных простого и сложного ве­ществ образовались новое простое и новое сложное. Такие ре­акции называются *реакциями замещения*.

Итак, мы изучили три типа химических реакций, с реакциями обмена мы познакомимся позже.

**7. Контроль на этапе окончания учебной темы**