**Тема: «Типы химических реакций»**

**Главный вопрос урока:** Чем отличаются различные типы химических реакций? Какой признак взят за основу этой классификации?

***Тип урока*:**урок изучения нового материала *(по новой типологии открытия новых знаний).*

 ***Цель урока:*** обеспечить усвоение обучающимися понятия классификации химических реакций по числу и составу реагентов и продуктов реакции, деления их на типы.

**Задачи*:***

1. Образовательные*:* систематизировать знания обучающихся о типах химических реакций, продолжить формирование умений наблюдать, записывать уравнения и предвидеть продукты химических реакций.
2. Развивающие*:*  совершенствовать умения обучающихся сравнивать и обобщать; развивать память, устойчивое внимание, самостоятельное мышление, умение слушать и слышать другого человека. Развить познавательную активность обучающихся при выполнении заданий.
3. Воспитательные: воспитывать чувство коллективизма и взаимопонимания при работе в парах; воспитывать отношение к химии, как прикладной науке, при изучении применения ряда химических реакций.

**Планируемые результаты:** урок должен помочь обучающимся восьмого класса сформировать следующие универсальные учебные действия:

     ***1)Личностные УУД:*** определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей; научиться общаться со сверстниками, показывать свою убежденность в вопросах значения химических знаний в повседневной жизни.

      ***2)Регулятивные УУД:***  организовывать свое рабочее место под руководством учителя; определять цель и составлять план выполнения задания; развивать практические навыки  и умения при решении повседневных проблем связанных с химией.

      ***3)Познавательные УУД****:*  научиться устанавливать причинно-следственные связи; формулировать проблемы.

     ***4)Коммуникативные УУД:*** участвовать в диалоге на уроке; сотрудничать с одноклассниками в поиске и сборе информации; принимать решения и реализовывать их; точно выражать свои мысли.

**Ход урока:**

1. Организация начала урока (2 мин)

***Учитель*:** Здравствуйте  ребята, садитесь. Меня зовут Тюрина Татьяна Анатольевна.

 Каждую секунду в окружающем нас мире происходит неисчислимое множество химических реакций, в результате которых одни вещества превращаются в другие. Чтобы управлять превращениями веществ, необходимо как следует разобраться в природе подобных реакций. Для этого и нужна химия.

Предлагаю вспомнить пройденный материал. Перед вами на столах лежат рабочие листы, выполните предложенные задания №1(последовательно, проверять каждое задание)

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Станция** |
| 1 | **Задание №1.** Даны вещества: H2, Al, CuCl2, S, Ca(OH)2, O3, FeBr3, P2O5 , HCl, FeРазделите предложенные вещества на две группы. Какой признак положен в основу вашей классификации? Назовите каждую группу веществ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |

**Если распределены вещества - 1балл****Учитель:** На сегодняшний день известно 118 химических элементов. Эти элементы образуют огромное количество различных соединений, многие из которых могут вступать в химические реакции друг с другом. - Ребята, а что такое «химическая реакция»?*(явление, в результате которого происходит превращение одних веществ в другие)*- На основе какого закона составляются уравнения химических реакций? *(закон сохранения массы веществ. М.В. Ломоносов)*Выполните задание №2. И чтобы не стать нарушителями одного из законов химии, расставьте коэффициенты в предложенных уравнениях.**Задание №2:**Расставьте коэффициенты в предложенных уравнениях:1. P + O2 🡪 P2O5 ( 4*P + 5 O2 🡪 2 P2O5* )
2. Zn + HCl 🡪 ZnCl2 + H2 ( *Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2)*

**За каждое правильное уравнение по 1 баллу (мах-2 балла)****Учитель:** Справившись с предыдущим заданием, выполните более сложное задание №3.**Задание № 3:** Найдите ошибки и исправьте их (обратите внимание на индексы и коэффициенты):* 1. BaOН + H2SO4 🡪 Ba2SO4 + H2O (*Ba(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2O* )
	2. Zn(OH) 🡪 ZnO + H2O ( Zn(OH)2 🡪 ZnO + H2O*)*

**За каждое правильное уравнение по 1 баллу (мах-2 балла).** **Учитель:** Ребята, вокруг нас происходит множество химических реакций**Видеоряд:**Меняются времена года: за жарким летом наступает золотая осень, увядает срезанная роза. Идут годы и бабушка, глядя на внучку, вспоминает свое детство и молодость.Делая глубокий вдох, мы запускаем химический реактор, которым сами являемся.Боль сигнализирует о неполадках в нашем организме. При попадании пищи в желудок там начинает вырабатываться кислота. Иногда она поднимается вверх по пищеводу, возникает раздражение – изжога. Как нам научиться ориентироваться в этом многообразии таких удивительных процессов, происходящих внутри и вокруг нас? *(их классифицируют)**(предусмотреть подсказки: - вспомните задание 1; - в курсе зоологии – чтобы ориентироваться в многообразии животных …)*- Как вы думаете, какой будет тема нашего урока? *(«Типы (классификация) химических реакций»)***Учитель:****Тема урока:** *Типы химических реакций* (записывают в рабочий лист) **-** Сформулируйте цель нашего урока? *(Цель - научиться классифицировать реакции)*. **Учитель:**В основу классификации химических реакций могут быть положены различные признаки. Один из них вам известен. Это тепловой эффект химической реакцииПо тепловому эффекту реакции, предложенные вам в задании 2 и 3 можно разделить на два типа. Это …. *(эндо- и экзотермические реакции).* - Среди предложенных реакций только одна является эндотермической. Как вы думаете какая? *(вторая, для ее протекания гидроксид цинка надо постоянно нагревать.)***Учитель:** Но в основу классификации можно положить другой признак, тогда эти реакции можно будет отнести к четырем типам.Посмотрите внимательно на реакции и попробуйте заметить их отличительные черты**Учащиеся:**1. *одно исходное вещество или два исходных вещества*
2. *один продукт или два продукта реакции*
3. *в реакцию вступают простые вещества или простое и сложное или два сложных вещества*
4. *в результате образуется одно сложное вещество, два сложных или простое и сложное вещество.*

Вывод: Таким образом, отличия: 1. Разное число исходных веществ и продуктов
2. разный состав исходных веществ и продуктов

4P + 5 O2 🡪 2 P2O5 Zn(OH)2 🡪 ZnO + H2O Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2Ba(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2O(Подсказки учителя: Обратите внимание на количество реагентов и продуктов реакции; какие вещества участвуют в реакциях?)А сейчас попробуйте выбрать глагол, который обозначает действие, происходящее с исходными веществами: соединяться, разлагаться, обмениваться, замещать, сердиться, радоваться (хорошо, если слайд в динамике)(будут радоваться, если у нас получиться правильно их классифицировать) 4P + 5 O2 🡪 2 P2O5 - соединяться, соединениеZn(OH)2 🡪 ZnO + H2O – разлагаться, разложениеZn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2 - замещать, замещениеBa(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2O – обмениваться, обмена*(Р-ции соединения, разложения, замещения и обмена). (Если ребята не смогут назвать, помогает учитель).* Существует 4 типа химических реакций: соединения, разложения, замещения и обмена. **Заполните схему №1** в рабочих листах. Типы химических реакций **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *(Оставить место для реакций, постоянно возвращаться к данной схеме)* |
|  |
|  | **Задание №4.** Установите соответствие между уравнениями реакций и схемами. Укажите простые и сложные вещества, участвующие в реакциях. Определите тип реакции. Расставьте коэффициенты. Уравнения: Схемы реакций:1. Ca + O2 🡪 CaO1. А + ВС = АС + В
2. Zn + HCl 🡪 ZnCl2 + H2  2. С = А + В
3. Ba(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2O 3. АВ + СД = АД + СВ
4. Fe(OH)3  🡪 Fe2O3  + H2O 4. А + В = С
5. CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2
6. HgO 🡪 Hg + O2

|  |  |
| --- | --- |
| Уравнения реакций | Схемы реакций |
| Ca + O2 🡪 2CaOпр. пр. сложн.CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2сложн. сложн. сложн. | А + В = С |
| 2Fe(OH)3  🡪 Fe2O3  + 3 H2Oсложн. сложн. сложн.2HgO 🡪 2Hg + O2сложн. пр. пр. | С = А + В |
| Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2пр. сложн сложн. пр. | А + ВС = АС + В |
| Ba(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2Oсложн сложн сложн сложн | АВ + СД = АД + СВ |

**Ребята оценивают себя.** Правильно распределено согласно схемам 6 реакций – «5 баллов»Правильно распределено согласно схемам 4-5 реакций – «4 балла»Правильно распределены согласно схемам 3 реакции – «3 балла»Правильно распределены согласно схемам 1-2 реакции – «2 балла» - Вы распределили реакции согласно схемам, давайте попробуем сформулировать определения для каждого типа. В рабочих листах. **Задание № 5.** Заполните пропуски, используя слова - простые, сложные, одно, два, более сложное (обратите внимание на схемы 4-х реакций).  **Реакции соединения -** это реакции, в ходе которых из нескольких \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( *простых)* или *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (сложных)* веществ образуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*одно более сложное)* вещество. **Реакции разложения –** это реакции**,** при протекании которых из\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(одного сложного)* вещества образуется \_\_\_\_\_\_ *(два)* или несколько \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*простых)* или \_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(сложных)* веществ.**Реакции замещения –** это реакции между \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(простым)* и \_\_\_\_\_\_\_\_ *(сложным)* веществами, протекающие с образованием двух новых веществ – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(простого и сложного)*.**Реакциями обмена** называют взаимодействие между двумя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(сложными)* веществами, при котором они обмениваются своими составными частями.*Ребята оценивают себя*. |
|  | **Физкультминутка (когда лучше провести?)**- Но прежде чем, мы перейдем к следующему этапу, я предлагаю немного отдохнуть и устроить «Стрельбу глазами».**«Стрельба глазами».**1. В периодической системе найдите самый электроотрицательный элемент –(F)
2. Переведите свой взгляд влево, на элемент, стоящий в том же периоде в 3 группе. (B)
3. Переведите взгляд направо на элемент, образующий вещество, которое поддерживает горение. (O)
4. Переведите взгляд вниз и влево, на элемент, который образует  металл, содержащийся в термометрах (Hg)
5. Переведите свой взгляд влево, на элемент, который образует драгоценный металл желтого цвета. (Au)

**Молодцы, все справились.**  |
| ! ТБ: | **Лабораторный опыт. Учитель показывает опыт разложение дихромата аммония.** **-** Ребята, я хочу вам показать маленькую модель вулкана. Посмотрите, на уравнение данной реакции, расставьте коэффициенты и определите, к какому типу относится это реакция? *(разложения)* **(NH4)2Cr2O7** → **N2 + Cr2O3 + 4 H2O**- Теперь самостоятельно, соблюдая правила ТБ, проведите опыты (описание в рабочих листах): 1 ряд – «Прокаливание медной проволоки» 2 Сu + O2 = 2CuO 2 ряд – «Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)» Fe + CuSO4 = FeSO4 + Cu3 ряд – « Взаимодействие сульфата меди (II) с гидроксидом натрия» CuSO4 + 2NaOH = Na2SO4 + Cu(OH)2**Задание.** Расставьте коэффициенты и заполните таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уравнение реакции | Тип реакции | Наблюдения |
|  |  |  |

Обсуждение результатов, ученики записывают в таблицу уравнения реакций. |
|  | **Закрепление. Задание № 6.** **А).** К каким типам химических реакций относятся уравнения, приведенные в таблице. Правильно определите тип каждой реакции, угадай зашифрованное слово и впиши ниже в клеточки. **Таблица «Угадай слово».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уравнения реакций** | **Типы химических реакций** |
| **соеди-****нения** | **разло-****жения** | **заме-****щения** | **обмена** |
| Mg + 2HCl → MgCl2 + H2 | Б | В | О | З |
| 2Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O | Г | О | К | Д |
| 2Ca + O2 → 2CaO | И | Ж | С | Ф |
| K3PO4 + 3AgNO3 → Ag3PO4↓ + 3KNO3 | Н | У | Т | Т |
| 2HgO → 2Hg + O2 | А | Н | Р | П |
|    Cu(OH)2 → CuO + H2O | Л | Л | О | И |
| 2HCl + Ca(OH)2 → CaCl2 + 2H2O | Л | Е | Р | Ч |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **о** | **т** | **л** | **и** | **ч** | **н** | **о** |

 **Б)** Найдите «лишнее» уравнение реакции среди трех приведенных 1  Cu(OH)2 = CuO + H2O2. CaO +CO2  = CaCO33. C + O2 =CO21. 2CuO +C = 2Cu + CO22. 2NO + O2 = 2NO23. Zn + 2HCl = ZnCl2+ H2**Значение** в природе и жизни человека, например, реакций соединения и разложения очень велико **(ФОТО):** - Разрушение меловых гор, образование сталактитов СаСОз + С02 + Н20 = Са(НСОэ)2- «Кислотные дожди» so2 + н2о = Н2 so3- Кипячение воды в чайнике Mg(HC03)2 = MgC03 + С02 + н2о - Брожение глюкозы в дрожжевом тесте дрожжи С6Н1206 = 2С2Н5ОН + 2С02 |
|  | **Рефлексия.** - Вспомните, пожалуйста, цель нашего урока, которую мы ставили перед собой. *(Цель - научиться классифицировать реакции)*. Как вы считаете, мы достигли ее или нет? - Что мы учились делать на уроке? *(классифицировать)* - Что значит классифицировать? *(умение распределять на группы по определенному признаку)*- Какой же признак лежит в основе нашей классификации? *(число и состав исходных веществ и продуктов реакции)*Ответь, пожалуйста, на вопрос. 1. Твое отношение к сегодняшнему  уроку (выбери вариант ответа):

а) отличный, интересный, захватывающий;б) хороший, содержательный, заставляющий работать;в) нормальный обычный;г) скучный, работа без интереса;д) бесполезный, совсем не интересный.е) твой вариант ответа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - Ребята, посчитайте свой средний балл, впишите его в рабочий лист и выберите соответствующую звездочку (красная- «5»; желтая - «4», зеленая – «3») и подпиши свою фамилию на обратной стороне (звездочки ребята передают учителю, а один из учеников оформляет их на доске). |