**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, Fe  Разделите 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 реакции  По 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 + H2  Ba(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, соединение  Zn(OH)2 🡪 ZnO + H2O – разлагаться, разложение  Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2 - замещать, замещение  Ba(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 🡪 2CaO  пр. пр. сложн.  CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2  сложн. сложн. сложн. | А + В = С | | 2Fe(OH)3  🡪 Fe2O3  + 3 H2O  сложн. сложн. сложн.  2HgO 🡪 2Hg + O2  сложн. пр. пр. | С = А + В | | Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2  пр. сложн сложн. пр. | А + ВС = АС + В | | Ba(OН)2 + H2SO4 🡪 BaSO4 + 2H2O  сложн 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 + Cu  3 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 + H2O 2. CaO +CO2  = CaCO3 3. C + O2 =CO2  1. 2CuO +C = 2Cu + CO2 2. 2NO + O2 = 2NO2 3. 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). |