**Тема «Типы химических реакций на примере свойств воды»**

**Цель урока:** закрепить и углубить знания о типах химических реакций на примере свойств воды.

**Задачи урока:**

**Образовательные:** сформировать знания учащихся о составе, строении и свойствах воды, закрепить знания о типах химических реакций. Продолжить формирование умений работать самостоятельно с учебником, тетрадью, тестами.

**Развивающие:** развивать наблюдательность, память при просмотре компьютерной презентации и проведении демонстрационного эксперимента. Развивать умение сравнивать, прогнозировать, обобщать и делать выводы. Развивать информационную культуру учащихся. развивать умение работать с текстом.

**Воспитательные:** воспитывать бережное и экономное отношение к водным ресурсам, продолжить экологическое просвещение школьников, прививать заботу к окружающей среде и своему здоровью, развивать чувство прекрасного.

**Формируемые химические знания, умения, навыки учащихся:** систематизация знаний учащихся о распространенности воды в природе, физических и химических свойствах, областях применения воды, о типах химических реакций, расширение знаний учащихся об экологических проблемах, связанных с проблемой «кислотных дождей»,

**Формируемые компетенции:**

**учебно-познавательная компетенция:** развитие умений сравнивать, анализировать, доказывать, составлять схемы на основе работы с текстом, быть способными решать следующие жизненно-практические задачи: умение давать оценку состояния окружающей среды, выдвижение гипотез о веществах участвующих в образовании «кислотных дождей»

**информационная компетенция:** развитие умения анализировать и отбирать необходимую информацию, выполнять задания по формированию функциональной грамотности.

**коммуникативная компетенция:** развитие умений вести беседу, диалог, задавать вопросы.

**Тип урока**: комбинированный, сообщение новых знаний и их совершенствование**.**

**ХОД УРОКА**

1. **Организационный момент**

***Учитель:*** Здравствуйте, ребята! Я рада сегодня приветствовать вас и наших гостей!

Как много удивительного и интересного в мире. Мы не перестаем удивляться всему тому, что окружает нас. Предметы, которые мы используем в повседневной жизни хранят в себе столько таинственного и загадочного. Сегодня мы должны вместе раскрыть тайну еще одного природного вещества. Работать сегодня будем на рабочем листе, который вложите в тетрадь.

1. **Активизация знаний**

***Учитель:*** прежде, чем приступить к изучению новой темы, вспомним, что вы изучили на предыдущих уроках. (типы реакций). – выполняем тестовые задания – выбрать правильный ответ.

Выберите один правильный ответ:

1. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

1) 2AgI =2Ag плюс I_2

2) 2НСl плюс Ва(ОН)_2 =$BaCl_2 плюс $2H_2$O

3) Са(ОН)_2 плюс $CO_2 =$CaCO_3 плюс $H_2$O

4) Na_2$S плюс Br_2 =2$NaBr плюс S

1. В реакцию замещения вступают между соб2ой

1) SO_2 и O_2

2) СаО и СO_2

3) Na и Н_2$O

4) Fe_2$O_3 и CO

1. Реакция, уравнение которой

2NaOH плюс CuCl_2 =$Cu(OH)_2$\downarrow плюс 2$NaCl,

относится к реакциям

1) разложения

2) соединения

3) замещения

4) обмена

1. Пример реакции соединения:

1) P$_2$O$_5$ плюс 5C = 2P плюс 5CO

2) P$_2$O$_5$ плюс 3H$_2$O = 2H$_3$PO$_4$ 

3) Н$_3$PO$_4$ плюс 3KOH = K$_3$PO$_4$ плюс 3H$_2$O

4) 4P плюс 5O$_2$ = 2P$_2$O$_5$

ОТВЕТЫ : 1344

Учащимся предлагается дополнительно ответить на вопросы:

* Что называется реакцией соединения? (*реакции, при которых из 2-х или нескольких простых или сложных в-в образуется одно сложное*)
* Что называется реакцией обмена? (*реакции, при которых 2 слажных в-ва обмениваются своими составными частями*)
* Что называется реакцией замещения? (*реакции, при которых атомы простых веществ замещают атомы в сложных в-вах*)
* Что называется реакцией разложения? (*реакции, при которых одно сложное в-во распадается на 2 или несколько простых или сложных в-в*)

**Внимание. Ящик с секретом.**

Назовите формулу вещества, которое лежит в этом ящике.

О каком веществе идет речь?

- Оксид этого элемента является самым распространенным веществом на нашей Земле.

- Про него математик Фалес говорил, что это первое начало и сущность всего.

-А писатель Антуан де Сент- Экзепюри говорил, что у него нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, и оно является самым удивительным веществом.

- у него есть свой день в календаре 22 марта;

- Единственное вещество, которое встречается на Земле во всех трех агрегатных состояниях).

Итак в ящике – вода

***Учитель:*** объектом нашего изучения на уроке будет вода

Как вы думаете, почему вода является самым главным веществом на Земле? *(ответы учащихся)*

1. **Изучение нового материала**

- Вспомните, над какой темой вы работали на предыдущих уроках? *(Типы химических реакций*)

Как вы думаете, вода может вступать во все типы химических реакций?

О чем мы сегодня будем вести речь? Сформулируйте тему урока.

**Тема урока: «Типы химических реакций на примере свойств воды»,** Запишите тему на рабочем листе.

Давайте попробуем определить **цели нашего урока**, что мы должны сегодня узнать, а может доказать. (*Ответы детей: «Рассмотреть различные типы химических реакций на примере свойств воды* *или* *доказать, что воде свойственны все типы химических реакций».*

Назовите типы химических реакций. Названия химических реакций фиксируются на доске.

1. Соединения

2. Разложение

3.Замещение

4. Обмен.

Предлагаю данную последовательность взять как план нашей работы на уроке.

**1. Реакция соединения**

***Учитель***

Лабораторная работа (инструкция)

«**Исследование взаимодействия оксидов с водой**»

**Цель работы:** Исследовать взаимодействие оксидов с водой

**!!! Помним и соблюдаем правила техники безопасности.**

**1.** В пробирку положите ложечку песка (оксида кремния (IV) и добавьте 1-2 мл воды, капните 1 каплю фенолфталеина. Что наблюдаете?

**2.** В пробирку положите ложечку оксида кальция и добавьте 1-2 мл воды, капните 1 каплю фенолфталеина. Что наблюдаете?

**3.** Наблюдения занесите в таблицу, поставьте коэффициенты в уравнение реакции

**4.** Обсудите результаты в группе, сделайте вывод, в каком случае оксиды реагируют с водой, наблюдения запишите в лист наблюдений

А) Какие вещества вступили в реакцию? (*вода и оксид кальция, …*)

Б) Обратите внимание, фенолфталеин стал малиновым, что за вещество, с точки зрения химии, вы получили? (*основание*)

В) Запишем уравнения реакции – 1 человек у доски

Г) К какому типу относится данная реакция? (*соединения*)

Д) Так же реакция шла с выделением тепла. Как называются реакции, идущие с выделением тепла? *(Экзотермические)*

Е) Полученное вещество по растворимости к чему относится?

***Реакция оксида металла с водой происходит в том случае, если образуется растворимое основание – щёлочь.***

Предлагаю вам записать еще одну реакцию взаимодействия оксида неметалла с водой.

SO2 +Н2О → Н2SО3 (*Один из учащихся пишет уравнение на доске под первым уравнением*).

Какое вещество образовалось?

Обратите внимание на определение в учебнике стр. 194 – что такое гидроксиды

Мы рассмотрели две реакции, что между ними общего? *(ответы учащихся).*

ПРАВИЛО!!! Вода с оксидами металлов и неметаллов реагирует, если образуется растворимый гидроксид!!!

Ребята, вспомним, какие реакции называются реакциями соединения, и посмотрим, соответствуют ли рассмотренные реакции данному типу? *(Ответы учащихся).* Сделайте вывод по первому типу реакций и запишите его в рабочий лист. (*Мы доказали, что воде свойственна реакция соединения.) записываю вывод в таблицу на доске*

**2. Реакция разложения**

***Учитель***Что такое реакция разложения? *(ответы учащихся).*

Молекулы воды могут разлагаться на составляющие атомы при определённых условиях. Вспомните, какие это условия *(Ответы учащихся: «Действие постоянного электрического тока»)* Как называется этот процесс? *(Электролиз*). Давайте вспомним этот процесс. Внимание на экран. ***(слайд Демонстрация видеоопыта «Электролиз воды»).*** Напишите уравнение этой реакции в рабочий лист. 2H2 O = 2H2 + O2 *(Один из учащихся пишет уравнение на доске)*

***Учитель:*** Ребята, обратите внимание: второй продукт реакции - кислород вещество, необходимое всем для дыхания. В природе реакция разложения воды протекает во время фотосинтеза и называется этот процесс **ФОТОЛИЗ (на слайде *термин «ФОТОЛИЗ»*)**. Но более подробно вы изучите этот процесс на уроках биологии в 9 классе*.* Сделайте вывод по второму типу реакций и запишите его в рабочий лист*. (Мы доказали, что воде свойственна реакция разложения)*. Вывод на доску

**3. Реакция замещение**

***Учитель:*** Что такое реакция замещения? *(Ответы учащихся).*

Я предлагаю вашему вниманию реакцию взаимодействие натрия с водой. Ваша задача внимательно просмотреть реакцию. Определить продукты, составить уравнение реакции и записать данные в таблицу рабочего листа. (*Демонстрационный опыт натрия с водой проводит учитель. Перед тем, как написать уравнения, учитель спрашивает у учащихся, что они наблюдали, какие вещества получились, только потом переходит к написанию уравнения*). 2Na + 2HOH →2NaOH + H2 ↑ *(Один из учащихся пишет уравнение на доске)* Сделайте вывод по третьему типу реакций и запишите его в рабочий лист*. (Мы доказали, что воде свойственна реакция замещения)*. Вывод на доску

**3. Реакция обмена**

***Учитель:*** Что такое реакция обмена? *(Ответы учащихся).*

Вода является хорошим растворителем. Обратим внимание на таблицу растворимости. Почему в таблице растворимости в некоторых клетках стоят прочерки? *(Ответы учащихся: «Данное вещество в водной среде разлагается, то есть гидролизуется»).*

Гидро – вода, лизос – разложение. Обменное взаимодействие веществ с водой, приводящее к их разложению, называют гидролизом. Обратите внимание это определение - оно есть у вас на стр. 195 учебника, прочтите его.

Реакцию гидролиза можно рассмотреть на примере взаимодействия карбида кальция с водой. Внимание на экран. ***(слайд - демонстрация видеоопыта «взаимодействие карбида кальция с водой»).***

Напишите уравнение реакции. CaC2+ 2 HOH = C2H2↑ + Ca(OH)2↓ *(Один из учащихся пишет уравнение на доске)*

Реакцию гидролиза вы будете изучать позже не только на уроках химии, но и биологии, так как процесс пищеварения основан на реакции гидролиза, при участии ферментов. Сделайте вывод по четвертому типу реакций и запишите его в рабочий лист*. (Мы доказали, что воде свойственна реакция обмена)*. Учитель приклеивает последний лепесток.

Ребята, сделайте общий вывод и запишите его в рабочий лист. (*Мы доказали, что воде характерны все 4 типа реакции*) вывод на доску

**Закрепление в новой ситуации**

Когда речь идет о воде, нельзя не сказать про экологию – это и нефтяные отходы, и загрязнение водоемов бытовыми отходами, тяжелые металлы. Вода и воздух тесно связаны , поэтому загрязнение атмосферы наносит огромный урон и гидросфере – выбросы предприятий и автотранспорта являются причиной выпадения кислотных дождей , например.

Вам предлагается выполнить задание, в котором как раз и рассматривается данная проблема.

Задание по функциональной грамотности



Выполняем задания 1,2,4,5

Разбор по критериям оценивания!

РЕФЛЕКСИЯ

- Сегодня на уроке мы еще раз убедились, что вода удивительное вещество и участвует во всех типах химических реакций. Я предлагаю вам задание

Я предлагаю вам задание «Удивительная цифра». У вас на рабочих листах написаны фразы. Поставьте «+» у фраз, которые на ваш взгляд верны.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Формула воды – Н2О.  2. Взаимодействие оксидов с водой это – реакция соединения.  3. Вода – хороший растворитель.  4. Реакция замещения – это взаимодействие между сложными веществами  5. Вода взаимодействует с натрием.  6. Фотосинтез идет под действием электрического тока.  7. Вода не имеет вкуса и запаха.  8. Вода имеет вкус и запах.  9. Воде характерны все типы химических реакций |  |

Соедините кружки с цифрами выбранных фраз последовательно прямыми линиями. Какая цифра у вас получилась? *(ответы учащихся)* Получилась цифра 5, значит, на все вопросы вы ответили верно.

Домашнее задание

Параграф 34, стр. 197 № 1.