**Безворотняя Ирина Александровна**

**Учитель химии**

**Семёновская средняя школа**

**Первомайский МР**

**Ярославская область**

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

**Класс**: 8

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

**Задачи урока:**

Образовательные: сформировать знания учащихся о химических 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.

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 охраной воды.

**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 своих идей по охране водных ресурсов родного края; информационная компетенция: развитие умения анализировать и отбирать необходимую информацию, умения готовить и делать сообщения,

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

**Тип урока:** комбинированный.

**Технология урока**: урок с использованием ИКТ.

**Метапредметные и личностные результаты:**

**Познавательные УУД**

развитие умения сравнивать, анализировать, доказывать, составлять схемы на основе работы с текстом, развитие умения анализировать и отбирать необходимую информацию, умение готовить и делать сообщения, умение пользоваться Интернатом для поиска учебной информации; обучение основным мыслительным действиям и операциям – анализу, синтезу, обобщению

**Коммуникативные УУД**

развитие умения вести беседу, диалог, задавать вопросы, формирование умения организовать учебное взаимодействие в группе**,** обучение процедурам обсуждения,

эмоциональное и личностное развитие в процессе учебной деятельности

**Регулятивные УУД**

Формирование умения обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

**Подготовка к уроку:**создание интерактивной презентации.

**Формы организации работы детей:** групповая (просмотр презентации и опытов), индивидуальная (беседа, работа с рабочей тетрадью), проблемное обучение (решение проблемных вопросов).

**Формы организации работы учителя:** организует эмоциональный настрой учащихся, вводит детей в тему урока, обобщает ранее полученные знания, организует беседу по слайдам и опытам, анализирует и дополняет ответы детей, создает проблемные ситуации.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, презентация, видео опыт «Электролиз воды»

**Лабораторное оборудование:** чашка с водой, металлический натрий, фенолфталеин, оксид кальция, пробирка с водой, кораблик бумажный

**Интеграция с предметами:** химия, биология, география, экология, литература, русский язык.

**Ход урока**.

1. Организационный  момент

Учитель включает презентацию. Демонстрирует на слайдах картины с изображением природы: туман, облака, река, моря, океаны и т.д. (слайд 1).

Учитель говорит на фоне звука «Шум воды»: Ребята посмотрите, какая красивая природа, как много всего прекрасного и удивительного в ней, которое окружает нас. Предметы, которые мы используем в повседневной жизни хранят в себе столько  загадочного и таинственного . Сегодня мы должны вместе раскрыть тайну еще  одного природного вещества. А чтобы угадать, что это за вещество, внимание на экран.

1. Активизация

Учитель демонстрирует фрагмент из фильма «Волга-Волга» песня «Водовоз» музыка-Исаака Дунаевского, слова-Василия Лебедева-Кумача(слайд 2).

Объектом нашего изучения на уроке будет  вода.

Давайте вспомним, что вы о воде знаете? (Ответы учащихся)

Действительно это:

-самое главное вещество для нас в окружающем мире;

-оно может находиться в различных агрегатных состояниях (жидкое, твердое, газообразное)

- около 71% поверхности Земли покрыто Мировым океаном.

-наша страна богата водными ресурсами.

-Водные просторы вдохновляли известных русских художников на создание шедевров. Давайте посмотрим репродукции известных русских художников Левитана, Айвазовского; -это химически чистое вещество;

А вы знаете, что у воды есть свой день в календаре 22 марта;

1. Изучение нового материала

Учитель:  Да, действительно, вода самое удивительное вещество на планете. Поэтому о воде не случайно слагали стихи, песни, писали картины и делали фотоэтюды. Вот какие стихи о воде сложили поэты:(слайд 3). Демонстрируются портреты поэтов, на их фоне читаются стихи: учитель и дети.

А.Фэт «В кружево будто одеты

Деревья, кусты, провода.

И кажется сказкой это,

А все это просто вода.

Безбрежная ширь океана

И тихая заводь пруда,

Каскад водопада и брызги фонтана,

А в сущности, это вода.

Вот белым легли покрывалом

На землю родную снега...

А время придет — все растает,

И будет простая вода.»

Константин Бальмонт «От капли росы, что трепещет, играя  
Огнем драгоценных камней,  
До бледных просторов, где, вдаль убегая,  
Венчается пеною влага морская  
На глади бездонных морей..»

И других авторов:

«Вода — источник жизни,  
Источник светлых дней.  
Взгляни безукоризненно  
В стремительный ручей.  
Напиться хочет каждый,  
Ты реки береги,  
Озера, океаны  
И малые пруды»

«Что такое вода? Это струйка из крана,

Это волны и шторм на морях-океанах.

В запотевшей бутылке напиток в руке,

И в ключе, и в колодце, и в ручейке.

Да, бывает вода в состоянии разном.

В жидком, твердом она. Даже в газообразном.

Мы не видим ее или не замечаем.

Но, когда ее нет, тяжело ощущаем.»

Ребята, вы знаете, что вода это не только явление природы, но и химическое вещество, свойства которого использует человек. Как любое химическое вещество вода обладает уникальными химическими свойствами. Она вступает в различные реакции.

(слайд 4). Тема урока: «Типы химических реакций на примере химических свойств воды»

Джордж Бернард Шоу, ирландский драматург и лауреат Нобелевской премии в области литературы, отмечает тот факт, что для того, чтобы получить какой-либо результат, необходимо действовать. Деятельность - вот что нужно для получения знаний. А для того чтобы начать действовать нам необходимо поставить цель

Как вы думаете, что такое цель?  (ответы детей).

Давайте еще найдем определение слова цель в разных словарях

 А если коротко, то цель – это то, к чему стремится человек, начиная что-либо.

Сейчас нам предстоит определить цели нашего урока. Чтобы достичь её нам необходимо решить несколько задач (слайд 5).

Учитель: Давайте вспомним, что вы знаете о воде (фронтальный опрос)

Каковы физические свойства воды ответы учащихся),

Какой тип химической связи в молекуле воды? (ответы учащихся)

К какому классу соединений относится вода? (оксиды). (ответы учащихся)

Какие типы химических реакций вы знаете? (ответы учащихся)

Совершенно верно, это реакции разложения, соединения, замещения и обмена

Вспомните определения основных типов реакций(ответы учащихся) (слайд 6).

Вода легко вступает в химические реакции, и для нее характерны все 4 типа химических реакций.

Сегодня повторим типы химических реакций на примере химических свойств воды.

  Учитель: Рассмотрим реакции разложения. Обратимся к истории, вспомним опыт Ван-Гельмонта (слайд 7)

Голландский ученый Ван-Гельмонт, живший в XV веке, выращивал в течение 5 лет взвешенный отросток ивы весом 2кг во взвешенном количестве земли 80 кг, поливал только дождевой водой. Вес ивы через 5 лет составлял 60 кг, а вес земли 79 кг 943г, т.е. уменьшился всего на 57г. Ван-Гельмонт, не обнаружив после этого убыль веса земли, пришел к убеждению, что растения увеличиваются в массе за счет воды, которой они поливаются (слайд 8)

Учитель: Как объясняет опыт Ван-Гельмонта современная наука?

При обсуждении вопроса учащиеся вспоминают явление фотосинтеза, в процессе которого растения разлагают воду на кислород и водород, который затем в результате биохимических реакций с углекислым газом образует глюкозу. Запишем уравнение фотосинтеза и расставим коэффициенты.

6CO2 + 6H2O= C6H12O6 + 6O2

Чтобы осуществить реакцию разложения воды в лаборатории, надо пропустить постоянный электрический ток. Такая реакция называется электролизом. Запишем уравнение реакции. 2H2O → 2H2 + O2

Растения разлагают воду на водород и кислород в процессе фотосинтеза.(разбор рисунка 112 стр 193)

Что является условием для протекания данной реакции? Укажем это в уравнении. К какому типу относится данная реакция? Это реакция разложения.

Таким образом, вода может разлагаться под действием постоянного электрического тока на водород и кислород. Данная реакция называется электролизом.

Демонстрация видеоопыта «Электролиз воды» (слайд 9)

Учитель:  Ребята, давайте еще раз вспомним,  какие реакции называются реакциями соединения? (ответы учащихся) Правильно вода тоже вступает в реакции соединения. Посмотрите пожалуйста на потолки в вашем классе. Как они называются? Правильно подвесные. А что такое натяжные потолки? Правильно. Сейчас мы с вами вспомнили современные технологии ремонта помещений. Но до сих пор при ремонте используют обои или водоэмульсионную краску, а еще совсем недавно  белили стены и потолки известью. Для этого нужна была негашеная известь - оксид кальция и вода. Это вещество заливали водой, шла бурная химическая реакция между этими веществами и таким образом  получали  известь, которая называлась гашеной- гидроксид кальция. Какой тип реакции вы здесь увидели? (ответы учащихся)

Сейчас проделаем этот опыт и запишем уравнение реакции. Вспомните технику безопасности при работе с химическими веществами. (ответы учащихся)

СаО + Н2О→ Са(ОН) 2

Добавим к раствору прибавим 1-2 капли фенолфталеина. Раствор окрасится в малиновый цвет. Какие вещества вступили в реакцию? Какая среда раствора? Значит какое вещество образовалось?

Реакция оксида металла с водой происходит в том случае, если образуется растворимое основание – щёлочь. (слайд 10)

Учитель :  Вы слышали что - нибудь об экологических проблемах современного общества? Да, это озоновые дыры, парниковый эффект и кислотные дожди. Мы с вами выясняли, как возникают озоновые дыры и парниковый эффект. А как вы думаете, откуда берутся кислотные дожди в природе? Разве в атмосфере есть кислота, которая выпадает в виде осадков на землю? (ответы учащихся). Из-за небрежного отношения человека к природе в  атмосфере накапливаются оксиды неметаллов. Они соединяются с парами воды, которые есть всегда в воздухе, и превращаются в кислоты. (слайд 11)

Давайте попытаемся записать еще одну реакцию соединения оксидов с водой.

SO2  +Н2О →  Н2SО3

Перед вами две реакции соединения, в чем между ними разница? (ответы учащихся).

Оксиды неметаллов, взаимодействуя с водой, образуют кислоты, в которых неметалл будет иметь ту же степень окисления, что и в соответствующем оксиде.

Все кислородсодержащие кислоты и основания называют гидроксидами.

Представьте себе реку, в ней течет вода, а на дне реки, как вы знаете, лежит песок (оксид кремния). Происходит в реке реакция? (Нет). Почему оксид кремния не взаимодействуют с водой? Посмотрим  таблицу растворимости. А оксид железа (III) с водой прореагирует?(Нет) Вывод: кремниевая кислота и гидроксид железа(III) нерастворимы. Правило: Вода реагирует с оксидами только в случае, если образуется растворимый гидроксид.

* Динамическая пауза( на фоне шума воды и пения птиц)

Как приятно в речке плавать! (Плавательные движения.)  
Берег слева, берег справа. (Повороты влево и вправо.)  
Речка лентой впереди. (Потягивания — руки вперёд.)  
Сверху мостик — погляди. (Потягивания — руки вверх.)  
Чтобы плыть ещё скорей,  
Надо нам грести быстрей.(вращательные движения рук)  
Мы работаем руками.  
Кто угонится за нами? (Плавательные движения.)  
А теперь пора нам, братцы,  
На песочке поваляться.  
Мы из речки вылезаем (Ходьба на месте.)  
И на травке отдыхаем.(садимся за парты)

Приятные ощущения? Чувствуете заряд бодрости и легкость во всем теле? С таким прекрасным настроением мы и продолжим с вами урок.

Учитель: Ребята, мы ещё не все вспомнили типы реакций. Что мы забыли (ответы)

А как называются химические реакции между простым и сложным веществом? замещения (ответы учащихся).

Я расскажу вам сказку. С одного химического производства похитили щелочные металлы. Похитители решили их переправить по океану. Их корабль наткнулся на айсберг. В днище корабля образовалась пробоина, и вода быстро начала поступать  в трюмы, где находились щелочные металлы. Они активно прореагировали с водой,  при этом выделилось большое количество водорода, который загорался от теплоты химической реакции. Корабль пошел ко дну, и ни один моряк не спас свой груз. Давайте рассмотрим, как протекают данные химические реакции при участии воды

Демонстрационный опыт (проводит учитель) (слайд 12)

2Na + 2H2 O = 2NaOH + H2

Учитель: Какие химические реакции мы вспомнили? А какую забыли?  (ответы учащихся). Реакции обмена. Дайте определение. В начале урока мы сказали, что вода является хорошим растворителем. Каждое утро вы наверняка пьете сладкий чай, едите подсоленную пищу. А что происходит  с сахаром, когда он растворяется в воде? А что происходит  с солью, когда она попадет в воду? А что такое растворение? (ответы учащихся). Это не прост физический процесс, а ещё и химический, так как в растворах идут сложные химические реакции обмена, в результате которых образуются сложные вещества. Такие реакции обмена между веществами и водой называются  гидролизом (гидро-вода, лизос-разложение). Гидролиз может быть обратимым (с ним мы позднее познакомимся) и необратимым. Например: (слайд 13)

СаС2+2НОН=С2 Н2+Са(ОН)2 Учитель объясняет процесс обмена в данной реакции

Закрепление изученного материала.

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

Дополните фразу: (слайд 14)

1. Вода – хороший ………
2. Реакция замещения – это взаимодействие между ……и…… веществами
3. Вода взаимодействует с натрием.
4. Электролиз идет под действием ………..
5. Взаимодействие оксидов с водой это – реакция …….
6. Реакция замещения – это взаимодействие между …… веществами
7. Гидролиз бывает………..

Рефлексия

Давайте вернемся к нашей теме урока

1. Что узнали на уроке?
2. С какими веществами реагирует вода?
3. В какие типы химических реакций она вступает?
4. А пригодятся ли вам полученные знания на уроке в жизни?
5. Как вы думаете, достигли мы цели? Что мы делали для этого? А что мы сегодня решали?

Действительно, для того чтобы  достичь цели урока мы совершали определенные действия, т.е. мы решали задачи.

А задача – это единичное действие, которое необходимо выполнить для достижения цели.

Какое ваше настроение после сегодняшнего урока?

Спасибо вам за урок

(слайд 15) Д/З

1. § 34, упр. 1,2 стр. 197
2. Написать мини-эссе(слайд 13)

Список литературы:

1.О.С.Габриелян учебник химия 8 класс. Дрофа. М.-2018.

2.О.С.Габриелян. Книга для чтения учителя. Неорганическая химия. Дрофа. М.-2005.