**«Квест в мире Кислот» урок химии в 8 классе.**

**Цели урока:** Познакомить учащихся с одним из важнейших классов неорганических соединений, изучить классификацию и номенклатуру кислот.

Задачи обучения:

* организовать деятельность по формированию понятия «кислота»;
* организовать деятельность по формированию умений и навыков определять кислоты, их состав, умений давать им названия, познакомить учащихся с важнейшими представителями класса неорганических кислот;
* организовать деятельность по формированию умений и навыковэкспериментировать,наблюдать, анализировать , делать выводы,практически определять кислоты с помощью индикатора.

Задачи воспитания:

* воспитание положительного отношения к знаниям, повышение мотивации к учению;
* продолжить формирование умения высказывать свои взгляды, суждения, развивать химическую речь;
* воспитывать толерантность (формирование уважительного, терпимого отношения друг к другу, выслушивать ответы товарищей, умение бесконфликтно работать в группе).

Задачи развития:

* развитие синтезирующего мышления – развитие умений устанавливать единые признаки и свойства целого, формировать мировоззренческие понятия о познаваемости природы;
* совершенствовать практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; дополнить знания учащихся о правилах работы в химическом кабинете;
* развитие умений учебного труда – умение конспектировать, наблюдать и т.д., развитие самостоятельности и умение работать в группе.

**Тип урока:** урок формирования новых знаний.

**Формы организации учебной деятельности:**

* фронтальная;
* индивидуальная;
* работа в группах;
* работа с опорным конспектом;
* интерактивная (квест).

**Методы и методические приемы:**

* объяснительно – иллюстративный (презентация, опорный конспект,практическая работа);
* словесный (слово учителя, беседа с учащимися);
* репродуктивный (создание проблемной ситуации, ответы на вопросы);
* частично – поисковый (игра «Лишний», практическая работа, работа с заданиями при классификации кислот).

**Оборудование:**

* компьютер, мультимедийный проектор, [**презентация**](http://festival.1september.ru/articles/576907/pril1.ppt) PowerPoint;
* **набор для практической работы учащихся**: штатив с пробирками, индикаторы (метиловый оранжевый, фенолфталеин, универсальная индикаторная бумага), растворы кислот HCl, H2SO4;
* [**рабочий лист**](http://festival.1september.ru/articles/576907/pril2.doc)**-** опорный конспект - содержащий задания и описания опыта.

**Предполагаемые результаты обучения:**

* **знать:**понятие «кислота», формулы кислот, классификацию кислот, признаки действия кислот на индикаторы; правила ТБ при работе с кислотами.
* **уметь:**выбирать формулы кислот среди предложенных формул веществ, классифицировать кислоты по наличию кислорода, по числу атомов водорода, определять кислоту с помощью индикаторов, работать с растворами кислот, соблюдая правила техники безопасности.

## ****Ход урока****

1. *Организационный этап.*

Приветствие. Проверка готовности к уроку

*Проверка выполнения домашнего задания*.

Индивидуальный опрос: Выполнение заданий по карточкам.

Дифференцированный подход с целью формирования у учащихся умений интегрировать свои знания. *Приложение* 1.

1. *Подготовка учащихся на основном этапе урока к активной деятельности*. Работают по заданиям в опорном конспекте.*Приложение* 2.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность учащихся*** |
| Мы знакомимся с основными классами неорганических соединений. Вспомним, с какими классами веществ вы уже знакомы?(слайд 2)Загадка:**Если в пере элементовКислород вторым стоит,Ты же знаешь, эта параНазывается …**Вопрос:дайте определение оксидам? | *(Ответ оксид).*Дают определение оксидам. *Оксидами называются соединения, состоящие из атомов двух элементов, одним из которых является кислород.* |
| Загадка:**Если формулы началоПредставляется с металла,ОН – красуется затем,Вещества знакомы всем.Не надо придумывать им названиеВедь эти вещества…**Вопросы:дайте определение основаниям? | *(Ответ - основания).*Дают определение основаниям. *Молекулы оснований содержат атомы металла и атомы кислорода и водорода в виде гидроксогруппы ОН-.* |
| Задание:Распределите формулы по классам в таблицу (слайд 3) | Распределяют предложенные формулы в таблицу по классам:HCl, HNO3, H2SO4, Ca(OH)2, K2O, Na2O, Al2O3, Zn(OH)2, Al(OH)3.(*заполнение* таблица 1 *в опорном конспекте)* |
| Вопрос:Можно ли объединить оставшиеся формулы веществ в одну группу? (слайды 4-5) | Проверка правильности выполнения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оксиды | основания | ? |
| K2O Na2OAl2O3 | Ca(OH)2Zn(OH)2 Fe(OH)3 | H2SO4HCl HNO3 |

 |
| 1. ***Изучение нового материала***
 |
| Как вы думаете, какая тема урока будет сегодня? Тема«Кислоты» (слайды 6) | Записывают в опорном конспекте.Тема«Кислоты». |
| **Целеполагание:** (слайды 7) | Каждый учащийся ставит перед собой конкретные цели. |
| **Сегодня мы с вами совершим путешествие в мир кислот. Вот наш маршрут**(слайды 8) | Пункт №1- ИнформацияПункт №2- ИсторияПункт №3- Cтоп! Красный свет! Пункт №4 – ИндикаторПункт №5- Эксперимент |
| Пункт №1- ИнформацияПо формулам дайте определение классу кислоты(слайды 9). | *Дают определение* «***Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка***» (проверяют по слайду 9).*Записывают в опорном конспекте.* |
| **Изучим состав и название кислот** (слайды 10-12). | Заполняют вместе с учителем *таблицу 2 в опорном конспекте*. (только колонка – название кислот, остальные данные будут заполнены на последующих уроках). |
| Чем отличаются приведённые пары кислот? Задание: На какие группы можно разделить кислоты? (работа со слайдом №13– устно)**Запишем признакиклассификации кислот и основные группы** (слайды №14-15) | По предложенным примерам кислот называют признаки классификации.http://festival.1september.ru/articles/576907/1.gifОтвет:**а) По наличию кислорода:** бескислородные и кислородсодержащие *(заполнение схемы 1 в опорном конспекте).***б) По количеству кислорода:** одноосновные, двухосновные, трёхосновные (*заполнение схемы 2 в опорном конспекте).* |
| Какие кислоты вам знакомы из жизненного опыта? (слайды 16-17) | Ответ:яблочная, лимонная, уксусная, молочная и др.**в) По происхождению:** органические и неорганические (*заполнение схемы 3 в опорном конспекте).* |
|  Пункт №2- История(слайд 18-20) | Слушают рассказ о работе химика Шееле, открытии и свойствах некоторых кислот. |
| ***Физкультминутка*** гимнастика для глаз(слайд 21) | Расслабьтесь и дышите спокойно. Опустите локти на стол. Шея и позвоночник должны находиться на одной прямой линии. Закройте глаза  руками, попробуйте  вспомнить что-нибудь приятное. Выполняем 1 минуту.Затем выполняем «комплекс гимнастики для глаз» – повторяем глазами движения фигур на слайде 21 (движения глаз плавные). |
| Пункт №3**“СТОЙ! КРАСНЫЙ СВЕТ!”**(слайды 22-23)Как вы думаете в чем заключается «Первая помощь при ожоге едкими кислотами?» | *Повторяют хором*: «КИСЛОТЫ РАЗРУШАЮТ КОЖУ , ТКАНИ , ДРЕВЕСИНУ!»*Фронтальная беседа о*«Первой помощи при ожоге едкими кислотами». |
| Правила ТБ при работе с едкими веществами. | *Читают опорный конспект:*«Меры безопасности при работе с кислотами» (по цепочке). |
| Пункт №4 – Индикатор(слайды 23-25). Как можно распознать кислоты? | Объясняют что такое индикаторы. |
| ***Практическая работа*.**Исследование окраски индикаторов в кислотных средах(форма работы: групповая). | *Выполняют опыты* по описанию в опорном конспекте:«Исследование окраски индикаторов в кислотных средах» и *заносят результаты* в *таблицу 3в опорном конспекте*(проверка по слайду 25). |
| Пункт №5 – Эксперимент***.***Назовите области **применения кислот**. (слайд 26-27). | *Фронтальная беседа о***применении кислот**на практике: в медицине (аскорбиновая, фолиевая, липоевая, ацетилсалициловая); вкулинарии: уксусная, лимонная. |
| 1. ***Закрепление знаний.***
 |
| Рассмотрены ли вопросы намеченные по теме «Кислоты» (Состав,классификация,свойства. Как работать?) | *Фронтальная беседа:* повторение основных разделов темы -определение кислот; классификация; правила ТБ. |
| Задание 2 на рабочем листе (слайд 29). | *Индивидуальное выполнение заданий и взаимопроверка* (проверка по слайду 29). |
| 1. ***Итог урока, рефлексия*.**
 |
| Самостоятельно сделайте вывод, достигли ли вы учебной цели?Ответе на вопросы: (слайд 29)1. Какие новые понятия узнали?
2. Что вызвало больший интерес?
3. Чему научились?
4. Что на уроке понравилось?
5. Что не понравилось? Почему?
6. Охарактеризуйте урок одним словом. Урок был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 | *По очереди характеризуют урок, отвечают на вопросы и делают вывод*. |
| 1. **Домашнее задание**
 |
| Выучить все новые понятия, формулы и названия кислот. Подготовиться к **химическому диктанту.** (слайд 30) | *Читают* эту информацию *в опорном конспекте*. |

Приложение 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1. Выбери свой уровень нагрузки:**1. Если вы претендуете **на оценку «три»,** то выполни это задание:

Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:NO2, Ba(OH)2, SO2, Mn(OH)2, HNO3, MgO, Fe2O3, CuO, H2CO3, KOH, H2SO4, Fe(OH)3

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды | Основания |
|  |  |

1. Если вы претендуете **на оценку «четыре»,** то выполни это задание:

Запишите уравнения реакций получения оксидакалия, гидроксида магния. 1. Если вы претендуете **на оценку «пять»,** то выполни это задание:

Напишите уравнения реакций: Li→ Li2O→LiOH. |
| **Вариант 2. Выбери свой уровень нагрузки:**1. Если вы претендуете **на оценку «три»,** то выполни это задание:

Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:H2SO3, CO2, Cr(OH)3, Ca(OH)2, SO3, HCl, H3PO4, NaOH, K2O, Fe(OH)2, N2O5, HI.

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды | Основания |
|  |  |

 2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»,** то выполни это задание:Запишите уравнения реакций получения оксиданатрия, гидроксида железа (II) .  3. Если вы претендуете **на оценку «пять»,** то выполни это задание:Напишите уравнения реакций: Ca→ CaO→Ca(OH)2. |
| **Вариант 3. Выбери свой уровень нагрузки:**1. Если вы претендуете **на оценку «три»,** то выполни это задание:

Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:H2SO4, CuO, SO2, P2O3, H3PO4, Zn(OH)2, KOH, Cu(OH)2, BaO, HBr, NaOH, HCl.

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды | Основания |
|  |  |

1. Если вы претендуете **на оценку «четыре**», то выполни это задание:

Запишите уравнения реакций получения, гидроксида цинка, оксида бария.1. Если вы претендуете **на оценку «пять»,** то выполни это задание:

Напишите уравнения реакций: Na→ Na2O→NaOH |
| **Вариант 4.Выбери свой уровень нагрузки:**1. Если вы претендуете **на оценку «три»,** то выполни это задание:

Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:NaOH, SO3, ZnO, Ca(OH)2, HNO3, H3PO4,H2SO4, LiOH, H2CO3, Al(OH)3, HgO, H2O,

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды | Основания |
|  |  |

1. Если вы претендуете **на оценку «четыре»,** то выполни это задание:

Запишите уравнения реакций получения гидроксида натрия, оксида магния. 1. Если вы претендуете **на оценку «пять»,** то выполни это задание:

Напишите уравнения реакций: К→ К2O→КOH. |
| **Вариант 5. Выбери свой уровень нагрузки:**1. Если вы претендуете **на оценку «три»,** то выполни это задание:

Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:НNO2, Ba(OH)2, SO2, Mn(OH)2, HNO3, CaO, MgO, Fe2O3, H2CO3, KOH, H2SO4, Fe(OH)3

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды | Основания |
|  |  |

1. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:

Запишите уравнения реакций получения оксида цинка, гидроксида железа (II) . 1. Если вы претендуете **на оценку «пять»,** то выполни это задание:

Напишите уравнения реакций: Ba → BaO→ Ba(OH)2 |

Приложение 2

Опорный конспект

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Урок по теме:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Задание №1.***

Распределите предложенные формулы по классам:

HCl, HNO3, H2SO4, Ca(OH)2, K2O, Na2O, Al2O3, Zn(OH)2, Fe(OH)3.

*Таблица 1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **ОКСИДЫ** |  **ОСНОВАНИЯ** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Кислоты это – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*Таблица 2.***Номенклатура кислот и солей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Формулакислоты | Название кислоты | Кислотный остаток | Пример соли | Название соли  | Кислотный оксид |
| 1 | **HF** |  |  |  |  |  |
| 2 | **HCl** |  |  |  |  |  |
| 3 | **HBr** |  |  |  |  |  |
| 4 | **HI** |  |  |  |  |  |
| 5 | **H2S** |  |  |  |  |  |
| 6 | **H2SO4** |  |  |  |  |  |
| 7 | **H2SO3** |  |  |  |  |  |
| 8 | **HNO3** |  |  |  |  |  |
| 9 | **HNO2** |  |  |  |  |  |
| 10 | **H2CO3** |  |  |  |  |  |
| 11 | **H2SiO3** |  |  |  |  |  |
| 12 | **H3PO4** |  |  |  |  |  |

**Классификация кислот.**

 *Схема 1. Схема 2. Схема 3.*

***Кислоты Кислоты Кислоты***

По содержанию кислорода По количеству атомов водорода По происхождению

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Меры безопасности при работе с кислотами:**

1. Особую осторожность следует соблюдать при работе с кислотами.
2. Растворы необходимо наливать из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху (этикетку в ладонь). Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливается жидкость.
3. При наливании реактивов не наклоняться над сосудом во избежание попадания брызг или частиц на лицо или одежду.
4. При пользовании пипеткой запрещается засасывать жидкость ртом.
5. После употребления реактива банку и склянку закрыть пробкой и поставить на место.
6. При нагревании пробирки не держать ее отверстием к себе или в сторону товарищей.

 При разбавлении концентрированных растворов серной кислоты необходимо приливать тонкой струйкой в воду, а не наоборот.

***Практическая работа:***Исследование окраски индикаторов в кислотных средах**.**

Даны в 2-х пробиркахпо 1-2мл раствора кислоты.

1. Исследуйте реакцию среды универсальной индикаторной бумагой.
2. Добавьте в пробирки №1 несколько капель индикатора **МЕТИЛОВЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ**.
3. Добавьте в пробирки №2 несколько капель индикатора **ФЕНОЛФТАЛЕИН**.
4. Запишите свои наблюдения в таблицу 3.

*Таблица 3.*  **Изменение окраски индикатора.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНДИКАТОРНАЯ БУМАГА (ЛАКМУСОВАЯ БУМАГА)** | **МЕТИЛОВЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ** | **ФЕНОЛ - ФТАЛЕИН** |
| НЕЙТРАЛЬНАЯ СРЕДА |  |  |  |
| КИСЛОТНАЯ СРЕДА |  |  |  |

***Задание №2***

**А)** Дан «текст», в котором «спрятаны» формулы кислот. Подчеркните и назовите их.

H2OSOHBrNa2CO3MgBaH2CO3SO4KOH

H3PO4P2O5CaH2SHPH3NO2CS2NH3CO3

HClBaSHKSHH2NaOH2SiO3NaClH2SO4

**Б) «Лишний»**

Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие. Назовите кислоты.

а) H2S б)H2SO4 в)HNO3

HNO3 H3PO4 HF

H3PO4 H2CO3HBr

**Самостоятельно сделайте вывод, достигли ли вы учебной цели?**

**Охарактеризуйте урок одним словом. Урок был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Домашнее задание:** Выучить все новые понятия, формулы и названия кислот. Подготовиться к **химическому диктанту** .

Дополнительное задание для «активистов учебы»: упр.3-4 на стр. 126, § 21.