# Урок химии в 8-м классе по теме: "Кислоты. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации."

**Цели урока:**

* Образовательная: Познакомить учащихся с одним из важнейших классов неорганических соединений, изучить классификацию и номенклатуру кислот.
* Развивающая: Совершенствовать практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; дополнить знания учащихся о правилах работы в химическом кабинете; развивать умение наблюдать, делать выводы.
* Воспитательная: Продолжить формирование умения высказывать свои взгляды, суждения, развития химической речи; формировать мировоззренческие понятия о познаваемости природы.

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

**Форма урока:** комбинированный урок.

**Методы и методические приемы:** объяснительно-иллюстративные (рассказ с элементами беседы, демонстрация презентации), создание проблемной ситуации, практическая работа.

**Предполагаемые результаты обучения:**

* знать: понятие «кислота», формулы кислот, классификацию кислот, признаки действия кислот на индикаторы; правила ТБ при работе с кислотами, химические свойства кислот.
* 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, составлять химические уравнения реакций.

**Оборудование:**

* компьютер, мультимедийный проектор, [**презентация**](http://festival.1september.ru/articles/576907/pril1.ppt) Power Point;
* набор для практической работы учащихся: штатив с пробирками, прибор для нагревания, индикаторы (лакмус, универсальная индикаторная бумага), растворы кислот HCl, H2SO4, основания NaOH, оксиды – CuO, соли CaCO3, Ba(NO3)2,таблетки аскорбиновой кислоты, яблоко, лимон.
* [**рабочий лист**](http://festival.1september.ru/articles/576907/pril2.doc), содержащий задания и описания опыта.
* **Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **I. Организационный момент.** (1-2 мин.) | |
| **II. Актуализация знаний.**  **Раздел «Воспоминаний»** (10 мин.) слайд 4-9 | |
| Мы знакомимся с основными классами неорганических соединений. Вспомним, с какими классами веществ вы уже знакомы?  Загадка:Если в паре элементов Кислород вторым стоит, Ты же знаешь, эта пара Называется … (оксид). |  |
| Вопросы:Что такое оксиды? Чем они отличаются от других классов веществ? Загадка:Если формулы начало Представляется с металла, ОН – красуется затем, Вещества знакомы всем. Не надо придумывать им название Ведь эти вещества… (основания). | Дают определение оксидам. |
| Вопросы:Что такое основания? Как отличить основание от других классов? | Дают определение основаниям. Объясняют что такое индикаторы. |
| Если видишь с водорода Вдруг, да формула начнется,  То таких с десяток формул  Выучить тебе придется! Вот эта видишь с кислородом, Бескислородная вон та, Но у них одна природа, Все с названьем…. (кислота)!  Что такое кислоты? Где кислоты встречаются в природе? Как получают кислоты? |  |
| Задание:Распределите формулы по классам в таблицу | Работают по заданию в рабочем листе; распределяют предложенные формулы в таблицу по классам: HCl, HNO3, H2SO4, Ca(OH)2, K2O, Na2O, Al2O3, Zn(OH)2, Al(OH)3. Таблица 1.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ОКСИДЫ** | **ОСНОВАНИЯ** | КИСЛОТЫ | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **III. Изучение нового материала.** | |
| Тема урока «Кислоты» | Записывают в рабочем листе. |
| **1) Классификация кислот** (5мин.) (работа со слайдом №11). Вопросы:Чем отличаются приведённые пары кислот? На какие группы можно разделить кислоты? (слайды №12,№13, 14,15) | Задание:Чем отличаются приведённые пары кислот? По примерам кислот называют признаки классификации. http://festival.1september.ru/articles/576907/1.gif Ответ:**а) По наличию кислорода:** бескислородные и кислородсодержащие (заполнение схемы 1 в рабочем листе). **б) По количеству водорода:** одноосновные, двухосновные, трёхосновные (заполнение схемы1 и 2 в рабочем листе). |
| Вопрос:Какие кислоты вам знакомы из жизненного опыта? | Яблочная, лимонная, уксусная, молочная и др. **в) По происхождению:** органические и неорганические. |
| **2)** **Физические свойства кислот.** (3 мин.)а) Физические Задание: определить вкус аскорбиновой кислоты, рассмотреть агрегатное состояние вещества, внешний вид серной и соляной кислот и растворимость кислот в воде. - вкус  - агрегатное состояние - растворимость в воде | Опытное определение вкуса аскорбиновой кислоты, яблочной кислоты и лимонной кислоты (В химической лаборатории запрещено вещества пробовать на вкус). Выводы:большинство кислот кислые на вкус жидкости (исключение H2SiO3) хорошо растворимые в воде (исключение H2SiO3) |
| **3) Химические свойства кислот** |  |
| б) Правила ТБ при работе с едкими веществами. (1 мин.) | Слайд 20 |
| в) Химические свойства кислот (форма работы: парная). (15 мин.) Опыт1. Исследование окраски индикаторов в кислотных средах.  Опыт 2. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации.  Опыт 3. Взаимодействие кислот с металлами.  Опыт 4. Взаимодействие кислот с солями.  Опыт 5 Взаимодействие кислот с оксидами | Выполнение опыта по описанию в рабочем листе. Исследование окраски индикаторов в кислотных средах и занесение результатов в таблицу 2. (проверка по слайду 21).  Работа в рабочих листах: Задание 2. Составление уравнений реакций. |
| **4) Применение кислот.** (1 мин.) | Медицина: аскорбиновая, фолиевая, линолевая, ацетилсалициловая (слайд 24). |
| **IV. Закрепление знаний.** | |
| Рассмотрены ли вопросы намеченные по теме «Кислоты» (Состав, классификация, свойства. | Повторение основных разделов темы: определение кислот; классификация; физические и химические свойства; правила ТБ. |
| Задание 3 на рабочем листе. (2 мин.) | Индивидуальное выполнение заданий и взаимопроверка. |
| **IV. Итог урока, рефлексия.** (1 мин.) | |
| Закончите предложение «Урок был ...» | Характеризуют урок, образуя разные формы от слова «кислый». |
| **V. Домашнее задание** (1 мин.) | |
|  |  |

Рабочий лист

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Урок по теме: «Кислоты. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации»**

**Задание №1.**

Распределите предложенные формулы по классам:

HCl, HNO3, H2SO4, Cа(OH)2, K2O, Nа2O, Al2O3, Zn(OH)2, Al(OH)3.

*Таблица 1.*

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

**Классификация кислот.**

*Схема 1.* *Схема 2.*

***Кислоты*** ***Кислоты***

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

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

*Опыт.*  **Химические свойства кислот.**

Налейте в 2 пробирки 1-2мл соляной кислоты HCl и добавьте в пробирку №1 несколько капель индикатора, а в пробирку №2 универсальную индикаторную бумагу.

Запишите свои наблюдения в таблицу 3.

*Таблица 2.*  **Изменение окраски индикатора.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **лакмус** | **Универсальная индикаторная бумага** |
| Кислотная среда |  |  |

**Задание №2 Химические свойства кислот.**

**Составить уравнения химических реакций взаимодействия кислот в молекулярном и ионном виде:**

* 1. **С основаниями (Реакция нейтрализации)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* 1. **С металлами: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
  2. **С солями более слабых кислот:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* 1. **С оксидами:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №3** **«Третий лишний»**

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

а) H2S б)H2SO4 в)HNO3

HNO3  H3PO4  HF

H3PO4 H2CO3 HBr

**Урок был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Домашнее задание: Заполнить таблицу №3.**

*Таблица 3.* **Номенклатура кислот и солей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Формула  кислоты | Название кислоты | Кислотный  остаток | Пример  соли | Название соли |
| 1 | HCl |  |  |  |  |
| 2 | HBr |  |  |  |  |
| 3 | H2S |  |  |  |  |
| 4 | H2SO4 |  |  |  |  |
| 5 | H2SO3 |  |  |  |  |
| 6 | HNO3 |  |  |  |  |
| 7 | H2CO3 |  |  |  |  |
| 8 | H2SiO3 |  |  |  |  |
| 9 | H3PO4 |  |  |  |  |

Итоговая оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочий лист

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вариант 2.**

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

**Урок по теме: «Кислоты»**

**Задание №1.**

Распределите предложенные формулы по классам:

HBr, H2CO3, Fe(OH)3, MgO, SO3, KOH, H2SO3, Cu(OH)2, WO3

*Таблица 1.*

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

**Классификация кислот.**

*Схема 1.* *Схема 2.*

***Кислоты*** ***Кислоты***

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

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

*Опыт.*  **Химические свойства кислот.**

Налейте в 4 пробирки 1-2мл соляной кислоты HCl и добавьте в пробирки №1 - №3 несколько капель индикаторов, а в пробирку №4 универсальную индикаторную бумагу.

Запишите свои наблюдения в таблицу 3.

*Таблица 2.*  **Изменение окраски индикатора.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **лакмус** | **Метиловый оранжевый** | **фенолфталеин** | **Универсальная индикаторная бумага** |
| Кислотная среда |  |  |  |  |

**Задание №2 Химические свойства кислот.**

**Составить уравнения химических реакций взаимодействия кислот:**

* 1. **С металлами Zn+H2SO4 =**
  2. **С основными оксидами** MgO**+H2SO4 =**
  3. **С основаниями Fe(OH)2+H2SO4 =**
  4. **С солями Ba(NO3)2+H2SO4 =**

**Задание №3** **«Третий лишний»**

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

а) H2S O4 б)H2SiO3 в)HNO3

HJ H3PO4  H2SO4

H3PO4 H2SO3 HBr

**Урок был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Домашнее задание: Заполнить таблицу №3.**

Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Таблица 3.* **Номенклатура кислот и солей**

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

«КИСЛОТЫ»

