9 класс.

**Урок по теме**: «Изучение свойств соляной кислоты»

Метод обучения: проблемный.

Организационные формы: технология «Чтение и письмо для развития критического мышления», стратегия ЗХУ, практическая работа, самостоятельная работа.

Демонстрационное оборудование: таблицы, пробирки, соляная кислота, стеклянная палочка.

Оборудование на столах учащихся:

* штатив с реактивами Fe, Cu, CuO, Fe(OH)3, CaCO3 ,AgNO3 , лакмус, HCl;
* инструкция «Взаимодействие соляной кислоты с простыми и сложными веществами»;
* карта – прогноз, план характеристика кислот;
* текст.

Цели урока:

* опытным путем изучить химические свойства соляной кислоты, как представителя галогеноводородных кислот;
* учиться правилам работы, соблюдая технику безопасности;
* способствовать развитию исследовательских навыков;
* продолжать формирование умений работать в темпе, экономя время урока.

Ход урока.

В 17 веке в русских аптеках среди лекарств обязательно было и вещество по имени «дух из солей» (по латыни «спиритус салис»), или «кислый спирт», оно поражало своими свойствами даже самых опытных и видавших виды аптекарей: «кислый спирт» дымил на воздухе, обжигал небо и язык, разъедал металлы и ткани. Это не что иное, как хлороводородная или соляная кислота HCl.

* Подумайте, почему мы будем сегодня говорить об этом веществе?
* Подумайте, почему это вещество так называлось и почему оно обладало такими свойствами?
* Какие вещества относятся к классу кислот? Какими свойствами обладает этот класс неорганических соединений?
* Сегодня мы попробуем исследовать строение молекулы, докажем принадлежность этого вещества к классу кислот, экспериментально доказать химические свойства соляной кислоты, качественно определить эту кислоту.

Стадия вызова.

1. Заполняют первую графу «Знаю» на доске и в тетрадях.
2. Изучают текст.
3. Заполняют графу «Узнал» в тетрадях.

Стадия осмысления.

1. Обсуждают в парах результаты заполнения таблицы.
2. Заполняется таблица со слов учащихся.

Стадия рефлексии.

Экспериментально доказывают химические свойства соляной кислоты.

1. Знакомятся с инструкцией, повторяют ТБ
2. Оформляют вторую графу, записывают уравнения в молекулярном, ионном виде.
3. Вывод о химических свойствах обсуждается коллективно.

* Почему аптекари называли соляную кислоту «дух солей», «кислый спирт», научно обоснуйте выражения «разъедал металлы и ткани, обжигал язык.

1. Составляют в парах кластер . Ключевое слово «Соленая кислота». Обсуждается кластер.
2. Заполняется графа «Хочу знать»
3. Заполняется карточка – прогноз.
4. Подводится итог. У тех, кто выполнил задания правильно, должны получить «Юный химик»
5. Домашнее задание. Записи в тетрадях. По учебнику 18, 19.

Инструкция.

**Взаимодействие соляной кислоты с металлами и сложными веществами**.

**Правила безопасности.** Соблюдайте правила безопасности при работе с раствором соляной кислоты. При попадании реактива на руку немедленно сообщите учителю. Опыты проводи только над столом.

Ход работы.

Изучи реактивы, стоящие в штативе слева направо:

**Fe, Cu, CuO, Fe(OH)3, CaCO3 ,AgNO3 , лакмус, HCl**

По окончании проведения опыта ставь пробирки на прежнее место!

Добавь в пробирку соляной кислотой 1-2 капли лакмуса. Объясни наблюдаемое.

Опыт №1. Взаимодействие железа и меди с раствором соляной кислоты.

В пробирки с железом и медью добавь 1 мл соляной кислоты.

Объясни наблюдаемое, запиши возможное уравнение реакции.

Опыт №2. Взаимодействие оксида меди соляной кислотой.

В пробирку с оксидом меди (2) добавь 1 мл соляной кислоты.

Объясни наблюдаемое, запиши уравнение реакции в молекулярном виде.

Опыт №3. Взаимодействие гидроксида железа (3) с соляной кислотой.

В пробирку с гидрокидом железа (3) добавь 1мл соляной кислоты.

Объясни наблюдаемое, запиши уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Опыт №4. Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой.

В пробирку с карбонатом кальция добавь 1 мл соляной кислоты.

Объясни наблюдаемое, запиши уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Опыт №5. Взаимодействие нитрата серебра с соляной кислотой.

В пробирку с соленой кислотой добавь нитрата серебра.

Объясни наблюдаемое. запиши уравнение в молекулярном и ионном виде.

Опыт №6. В пробирки с полученными веществами (1,3, 4, 5 пробирки) добавь соляной кислоты.

Объясни наблюдаемое. Сделай общий вывод.

**При окончании работы наведи порядок на рабочем месте!**

**Не забудь вымыть руки!**

План

характеристики кислот.

1.Состав и строение молекулы:

* + - молекулярная и структурная формула;
    - тип связи, распределение электронной плотности
    - степень окисления всех элементов, входящих в состав молекулы;
    - тип кристаллической решетки, укажите исходя из этого, физические свойства.
  1. Принадлежность данного вещества к классу соединений:
* основность(н), уравнение диссоциации, название солей;
* по содержанию кислорода;
* растворимость;
* стабильная или не стабильная;
* сильная или слабая (степень диссоциации)

Карточка – прогноз.

Отметь правильное высказывание.

Прочитай слова, полученные из отмеченных букв.

1. Ваше соединение:

а) оксид,

б) соль ,

ю) кислота.

2. Связь в соединении:

н) ковалентная полярная,

б) ковалентная неполярная,

в) ионная,

г) металлическая.

3.Хлор в вашем соединении имеет степень окисления:

к) +1,

ы) - 1,

е) + 7.

4. Ваше соединение реагирует:

а) с водой,

й) с основаниями,

р) с неметаллами,

х) с металлами,

и) основными оксидами,

м) с солями.

.

5. Соли вашей кислоты называются:

р) нитраты,

с) сульфаты,

и) хлориды.

6 . Качественным ионом на определение Cl являются ионы:

е) Ba

к) Ag

л) Fe