

## Урок химии в 7 классе

**Тема** «Состав, классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с оксидами металлов, основаниями и солями»

### Цель:

- образовательная: повторить, закрепить, систематизировать и обобщить знания учащихся о кислотах: определение кислот, классификацию, состав, действие на индикаторы, взаимодействие кислот с различными металлами; сформировать новые элементы знаний о взаимодействии кислот с оксидами металлов, основаниями и солями;
- развивающая: способствовать развитию у учащихся познавательного интереса, умения анализировать, сравнивать, обобщать, систематизировать, делать выводы.
- воспитательная: создать условия для формирования умения работать в коллективе, культуры химического эксперимента(правил безопасного поведения), культуры общения,

**Оборудование:** штатив с пробирками, растворы серной и соляной кислот, склянки с растворами лакмуса, фенолфталеина, гидроксида натрия, раствором сульфата бария, кусочек мела

### Ход урока

#### I. Организационно-мотивационный этап

Она жжётся и кусается,  
Если к нам на руки проливается.  
Дырки в брюках оставляет  
И бумагу прожигает.  
Вот такая вот она –  
Эта наша ... !

- Как вы правильно уже догадались, сегодня мы с вами продолжим изучать кислоты. Вспомним всё то, что вы уже знаете о кислотах, повторим, систематизируем и дополним ваши знания
- На демонстрационном столе находятся два химических стакана. Пачка с пищевой содой, кусочек мела, уксусная и соляная кислота.

### Демонстрационный опыт:

- 1) добавляем уксусную кислоту к соде;
- 2) затем соляную к мелу.

### Вопросы:

- Что наблюдаете? Назовите признаки химических реакций.
  - Как называется газ, который выделяется?
  - Что общего в этих реакциях?
  - К каким классам веществ относятся прореагировавшие вещества? Знакома ли вам химическая реакция между солями и кислотами?
  - Нет.
  - Сегодня на уроке нам предстоит познакомиться с этой и некоторыми другими свойствами кислот.
- Определяем и записываем тему урока.

### Целеполагание (совместное)



## II Актуализация знаний.

Построение ЛСМ – К1

- Исключите лишнее и обоснуйте свой выбор:  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

- Какие вещества называются кислотами? (Вспоминаем определение, сворачиваем информацию в опорные узлы и наносим на К1.)

Вспомните, как определить валентность кислотного остатка. Дайте названия кислотам и укажите валентность кислотного остатка:  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

### III Изучение нового материала и первичное закрепление

1. Построение К2 (классификация кислот). Методический приём «инсерт».

- Прочитайте текст статьи «классификация кислот» §38 стр. 181 и карандашом отметьте главную информацию, которую необходимо внести в ЛСМ. Ответьте (друг другу) на вопросы:

- На какие группы можно разделить кислоты? Какие признаки положены в основу этих классификаций? Наносим соответствующие узлы на К2.

- Составляем общую формулу кислот:  $\text{H}_x\text{K.O.}$ , записываем в ЛСМ.

Из предложенного перечня веществ выпишите и назовите: вариант 1-- бескислородные кислоты в один столбик и двухосновные во второй; вариант 2 – в первый столбик одноосновные во второй – кислородсодержащие .

$\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  ( 1 -2 минуты). Каждый правильный ответ 1 балл. Максимально за это задание учащиеся могут получить 8б.

Самопроверка ( правильные ответы с указанием баллов за крылом доски).

#### 2. Химические свойства кислот

Построение К3 . Закончите стихотворение

Ах, метилоранж прекрасный!

В кислоте такой он ...

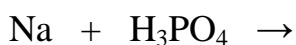
К основанию прильём –

Сразу станет ... он.

- О каком веществе идёт речь? Что такое индикаторы? Какое отношение они имеют к кислотам? Какие ещё индикаторы вы знаете? Как они ведут себя в присутствии кислот?

Наносим это химическое свойство на ось К3.

- Закончите нижеприведенные уравнения возможных реакций, укажите тип реакций, назовите образовавшиеся вещества (задание выполняют по вариантам):



Взаимопроверка.

К доске вызываю дописать уравнения учащихся успешно справившихся с этим заданием.

За каждое правильное уравнение 4б., если ребята закончили уравнение не протекающей реакции -- (- 4б).

- О каком химическом свойстве кислот мы с вами вспомнили? Сформулируйте правило.

Заполняем матрицу с указанием продуктов реакции.

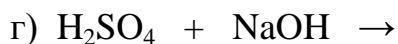
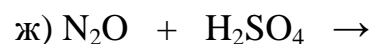
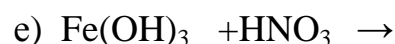
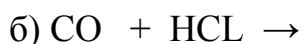
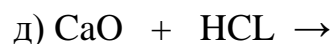
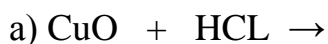
Прочитайте текст в §39 стр. 184 раздел 3-4 («Реакции с основными оксидами», «Взаимодействие с основаниями»). Карандашом отметьте главную информацию.

- Нанесите соответствующие узлы в матрицу с указанием продуктов реакций

- Проверьте правильность заполнения матрицы. ( На доске готовый вариант)

### **Физкультминутка.**

- Закончите схемы предложенных реакций. Укажите их тип. Объясните, по какой причине та или иная реакция не протекает. Птичкой ( $\checkmark$ ) отметьте реакции нейтрализации.



Каждое правильное уравнение -- 4б, неправильное – (-4б). Самопроверка по образцу на доске.

- Вернёмся к опыту, в начале урока. Мел ( $\text{CaCO}_3$ ) и сода ( это тоже соль той же угольной кислоты) бурно взаимодействовали с кислотами. А как вы думаете, все ли соли могут взаимодействовать с кислотами?

Давайте ответ на этот вопрос поищем в статье учебника §39 «Взаимодействие с солями», стр.186. Карандашом отметьте главную информацию.

-- Что нового вы узнали из этого текста? Подписываем соответствующие узлы в матрице.

-- При каких условиях могут протекать химические реакции между кислотами и солями?

*Демонстрационный опыт: взаимодействие хлорида бария с серной кислотой.*

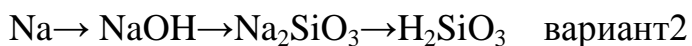
-- Уравнение этой реакции запишите самостоятельно в тетрадях. К какому типу относится эта реакция? Попробуйте сами придумать аналогичное уравнение (кислота + соль), если это задание вызывает затруднение допишите недостающую часть в уравнениях реакций:



За каждое правильное уравнение по 8б. Взаимопроверка.

Разложение кислот при нагревании объясняет учитель. Затем учащиеся читают об этом в учебнике (§39 стр.187). Наносим соответствующие узлы в матрице.

Выполните превращения:



За каждое правильное уравнение по 4б (самопроверка) по образцу на доске.

**IV. Домашнее задание:** § 38, № 1,2 §39, № 4

**V. Обобщение и систематизация.**

- Используя ЛСМ, расскажите друг другу изученный материал.

**VI. Подведение итогов и выставление оценок**