

# КИСЛОТЫ

Учитель химии  
ГБОУ СОШ с. Шигоны  
Симонова Л.П.

# Загадки

- ▶ Если в паре элементов  
Кислород вторым стоит,  
Ты же знаешь, эта пара  
Называется ...

Если формулы начало  
Представляется с металла,  
**ОН**-красуется затем,  
Вещества знакомы всем.  
Не надо придумывать им название  
Ведь эти вещества ...

# Задание

- 1) Распределите формулы вещества по классам в таблицу;
- 2) Подчеркните формулы кислотных оксидов.

$\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  
 $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$

Можно ли объединить оставшиеся формулы веществ в одну группу?

$\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

# КИСЛОТЫ

- ▶ Из своего жизненного опыта вы знаете, что многие продукты питания обладают кислым вкусом.
- ▶ Кислый вкус этим продуктам придают кислоты.
- ▶ Кислый вкус лимону придает **ЛИМОННАЯ КИСЛОТА**,
- ▶ Яблоку - **яблочная кислота**.
- ▶ Скисшему молоку - **МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА**.
- ▶ Щавель имеет кислый вкус благодаря наличию в его листьях **щавельной кислоты**.

# Целеполагание

- ▶ Сформировать комплекс знаний о кислотах как классе неорганических веществ

1. Состав кислот и названий кислот.
2. Классификация кислот.
3. Распознавание кислот.
4. Определение степени окисления элементов, входящих в состав кислот и зарядов ионов.
5. История открытия кислот.
6. Применение кислот.

# Фрукты





Названия кислот состоят из прилагательного и существительного «кислота».

Прилагательные бескислородных кислот состоят из двух корней обозначающих химические элементы, составляющие эти кислоты.

(Пример:  $\text{H}_2\text{S}$ - сероводородная;  $\text{HF}$ - фтороводородная;  $\text{HBr}$ - бромоводородная и др.)

Прилагательные кислородосодержащих кислот состоят из корня-названия химического элемента-неметалла, образующего данное соединение плюс суффикс -н, если данный элемент находится в высшей степени окисления;

(Пример:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ - серная;  $\text{HNO}_3$ - азотистая.)

Или суффикс -ист, если этот элемент имеет промежуточную степень окисления ( $\text{H}_2\text{SO}_3$ -сернистая;  $\text{HNO}_2$ -азотистая.)

## Признаки классификации

Наличие кислорода в кислотном остатке

## Группы кислот

А) кислородные;  
Б) бескислородные

## Примеры

А)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  
Б)  $\text{HBr}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$

Основность

А) одноосновные;  
Б) многоосновные

А)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ;  
Б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Растворимость в воде

А) растворимые;  
Б) нерастворимые

А)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ;  
Б)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

Летучесть

А) летучие;  
Б) нелетучие

А)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HNO}_3$   
Б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Степень диссоциации

А) сильные;  
Б) слабые

А)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ;  
Б)  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

Стабильность


















А) стабильные;

А)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$

# Смена окраски индикаторов, применяемых в школе, в разных средах

Индикатор	Реакция среды	Окраска
Метиловый оранжевый	нейтральная	оранжевая
	кислая	розовая
	щелочная	желтая
Лакмус фиолетовый	нейтральная	фиолетовая
	кислая	красная
	щелочная	синяя
Фенолфталеин	нейтральная	бесцветная
	кислая	бесцветная
	щелочная	малиновая
Универсальный индикатор	нейтральная	желтая
	кислая	красная
	щелочная	синяя

# Окраска отвара плодов и лепестков растений в различной среде.

индикатор	Цвет плодов или лепестков	среда		
		нейтральная	кислая	щелочная
<i>Чёрная смородина</i>	Тёмно-синий 	Тёмно-красный 	Красный 	Синий 
<i>Черника</i>	Синий 	Вишнёвый 	Красный 	Сине-зеленный 
<i>Черёмуха</i>	Тёмно-синий 	Красный 	Ярко-алый 	Тёмно-зелёный 
<i>Мак восточный</i>	Красный 	Вишнёвый 	Ярко-красный 	Тёмно-зелёный 
<i>Анютины глазки</i>	Синий 	Голубой 	Тёмно-фиолетовый 	Ярко-зелёный 
<i>Настурция</i>	Оранжевый 	Жёлтый 	Розовый 	Светло-синий 

КОНЕЦ