

# Кислоты, их состав и название

Составила:  
учитель химии МКОУ  
«Мало-Каменская СОШ»  
Пыхтина В.Д.

« Ум заключается не  
ТОЛЬКО в знании, но и в  
умении прилагать  
знание на деле».  
(Аристотель).

**Поиграйте в крестики –  
нолики, найдите  
выигрышный путь, который  
составляют оксиды**

$\text{HCl}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{CO}_2$
$\text{SO}_2$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{N}_2\text{O}_3$
$\text{NO}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{SO}_3$

# Дайте название выделенным оксидам

$\text{HCl}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{CO}_2$
$\text{SO}_2$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{N}_2\text{O}_3$
$\text{NO}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{SO}_3$

Поиграйте в крестики-нолики,  
найдите выигрышный путь,  
который составляют  
основания

$\text{H}_2\text{SO}_3$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
$\text{NaOH}$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{H}_2\text{SiO}_3$
$\text{KOH}$	$\text{HNO}_3$	$\text{H}_3\text{PO}_4$

Дайте названия  
выделенным основаниям.

$\text{H}_2\text{SO}_3$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
$\text{NaOH}$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{H}_2\text{SiO}_3$
$\text{KOH}$	$\text{HNO}_3$	$\text{H}_3\text{PO}_4$

# Тема урока:

# «Кислоты».

## Узнаете:

- Что такое кислоты;
- Виды классификации кислот.

## Научитесь:

- Называть кислоты;
- Распознавать кислоты;
- Составлять формулы кислотных оксидов;
- Использовать правила техники безопасности при работе с кислотами.

# КИСЛОТЫ СОДЕРЖАТСЯ В ОРГАНИЗМАХ ЖИВОТНЫХ и ЧЕЛОВЕКА



## Муравьиная кислота



## Молочная кислота

## Соляная кислота

В фруктах содержатся:  
виноградная, яблочная, лимонная  
и другие кислоты.



Соляная кислота  
= неорганическая  
кислота



Лимонная кислота  
= органическая  
кислота.



Угощенья не спроста,  
На вкус все кислое слегка –  
Лимончик, киви, апельсин  
И яблочко и мандарин!  
Знаешь ты, и знаю я,  
Знают даже бегемоты –  
Содержат вкусности –  
**КИСЛОТЫ.**

**Кислота** – такое дело.

Осторожность с ней нужна.

Чтоб она пиджак не съела,

И штаны чтоб не прожгла.

*Что произойдет, если  
к сахару добавитъ  
концентрированную  
серную кислоту?*





*Концентрированная  
серная кислота  
обугливает  
органические вещества.*

**Правила техники безопасности:**

**Внимание!**

**Работать с кислотами необходимо аккуратно, так как можно получить ожог или отравление. При попадании кислоты на кожу надо смыть ее струей воды.**

# ДЕЙСТВИЕ КИСЛОТ НА ИНДИКАТОРЫ

Индикатор	Окраска индикатора в воде	Окраска индикатора в растворе соляной кислоты (HCl)	Окраска индикатора в лимонной кислоте
Лакмусовая бумажка	фиолетовая		
Фенолфталеин	бесцветный		
Метилоранж	оранжевая		

# ДЕЙСТВИЕ КИСЛОТ НА ИНДИКАТОРЫ

Индикатор	Окраска индикатора в воде	Окраска индикатора в растворе соляной кислоты (HCl)	Окраска индикатора в лимонной кислоте
Лакмусовая бумажка	фиолетовая	красная	красная
Фенолфталеин	бесцветный		
Метилоранж	оранжевая	розовый	розовый

**Вывод:** независимо от вида кислоты (органической или неорганической) индикаторы изменяют свой цвет одинаково;  
а это означает, что все кислоты обладают сходными свойствами.

С чем же это связано? Изучим их состав



# КИСЛОТЫ



Две минутки отдыхаем, но урок не забываем.

Если я называю формулу оксида металла –  
Наклоняем голову влево; неметалла – вправо;

Кислота – вперед; основание – назад  
неизвестное – вращаем головой.



Вспомним классы мы опять



Лучше думай, мозг ты наш.



Голова идет кругом.

Взгляд налево, взгляд направо, ведь разминка –  
не забава,

Покачали головой, и усталость с нас долой!

# ПО ОСНОВНОСТИ

Одноосновны  
ые



Двухосновны  
е



Трехосновны

е



# По наличию кислорода

Бескислородные

Кислородсодержащие



# НОМЕНКЛАТУРА КИСЛОТ

## Бескислородные кислоты:

К названию кислотообразующего элемента добавляют гласную «о»

и слова «водородная кислота»

$\text{HCl}$  – хлороводородная кислота

$\text{HBr}$

$\text{H}_2\text{S}$



Формула	Название
<b>HF</b>	Фтороводородная (плавиковая)
<b>HCl</b>	Хлороводородная (соляная)
<b>HBr</b>	Бромоводородная
<b>HI</b>	Йодоводородная
<b>H<sub>2</sub>S</b>	Сероводородная



# Кислородсодержащие кислоты:

К русскому названию кислотообразующего элемента добавляют суффикс:

Если элемент проявляет высшую с.о. (равную № группы)

+6

— «-ная»:  $\text{H}_2\text{SO}_4$

*серная кислота*

Если с.о. элемента ниже высшей

+4

— «-истая»:  $\text{H}_2\text{SO}_3$

*сернистая кислота*

*Дайте название  $\text{HNO}_3$  и  $\text{HNO}_2$*



# Кислородсодержащие КИСЛОТЫ

$\text{HNO}_3$	Азотная кислота
$\text{H}_2\text{CO}_3$	Угольная кислота
$\text{H}_2\text{SO}_4$	Серная кислота
$\text{H}_2\text{SO}_3$	Сернистая кислота
$\text{H}_2\text{SiO}_3$	Кремниевая кислота
$\text{H}_3\text{PO}_4$	Фосфорная кислота
$\text{HNO}_2$	

# Составление формулы оксида соответствующего кислоте

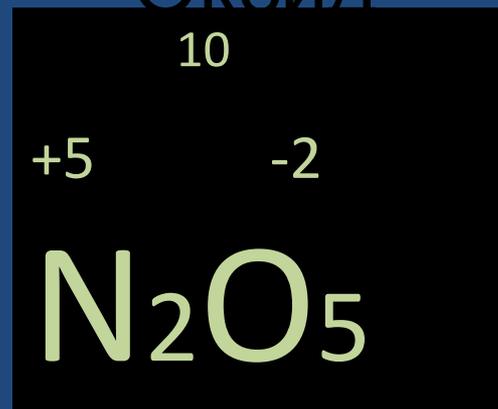
Кислота



Азотная кислота



Оксид



Оксид азота (V)

# По растворимости

Нерастворимы

е

Растворимые

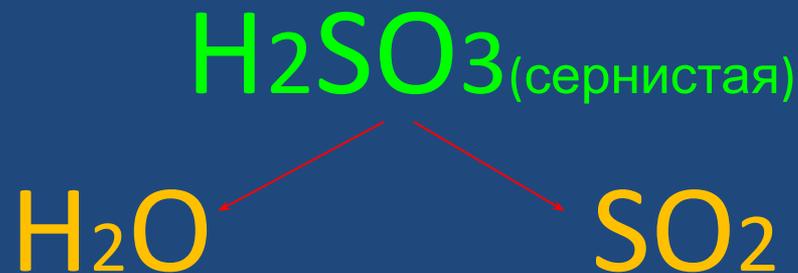
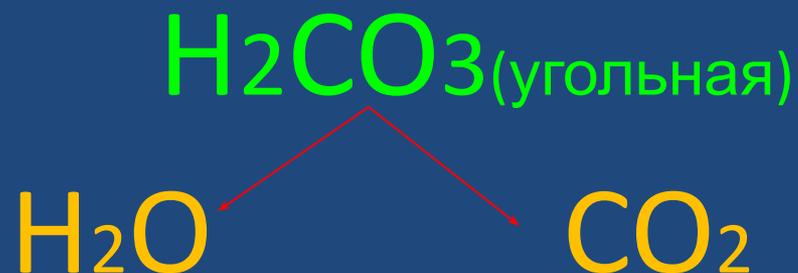


# По устойчивости

## Устойчивые

- Серная,
- азотная,
- соляная
- и другие

## Неустойчивые



Свойства веществ	серная	соляная	угольная	кремниевая	сернистая
Не существует в своб.	п	и	ф	б	е
Бесцветная жидкость	н	о	-	р	-
Нерастворима в воде	д	з	с	л	й
Концентрированная кислота обугливает орган.	ф	у	п	ю	в
Растворы изменяют окраску лакмуса	т	а	л	с	е
Концентрированная кислота поглощает	и	в	р	г	б
Концентрированная кислота дымит на	у	н	к	д	л

Свойства веществ	серная	соляная	угольная	кремниевая	сернистая
Не существует в своб.	П	И	Ф	Б	Е
Бесцветная жидкость	Н	О	-	р	-
Нерастворима в воде	Д	З	С	Л	Й
Концентрированная кислота обугливает орган.	Ф	У	П	Ю	В
Растворы изменяют окраску лакмуса	Т	А	Л	С	Е
Концентрированная кислота поглощает	И	В	Р	Г	Б
Концентрированная кислота дымит на	У	Н	К	Д	Л

# Продолжите фразу

1. Сегодня на уроке я узнала...
2. Я научилась...
3. Мне было непонятно...
4. Для меня этот урок...
5. Интерес вызвало, то...
6. Затруднения возникли  
когда...

# *Домашнее задание*

**П. 20 УПР 3 СТР. 107**

**? В ТРЕХ ПРОБИРКАХ ЩЕЛОЧЬ,  
КИСЛОТА И ВОДА, КАК ИХ  
РАСПОЗНАТЬ**