

КИСЛОТЫ

Урок химии в 7 классе

Цель урока:

- ▶ Обобщить и систематизировать сведения о кислотах;
- ▶ Закрепить и углубить знания о составе и классификации кислот;
- ▶ Изучить нахождение кислот в природе

Кислоты

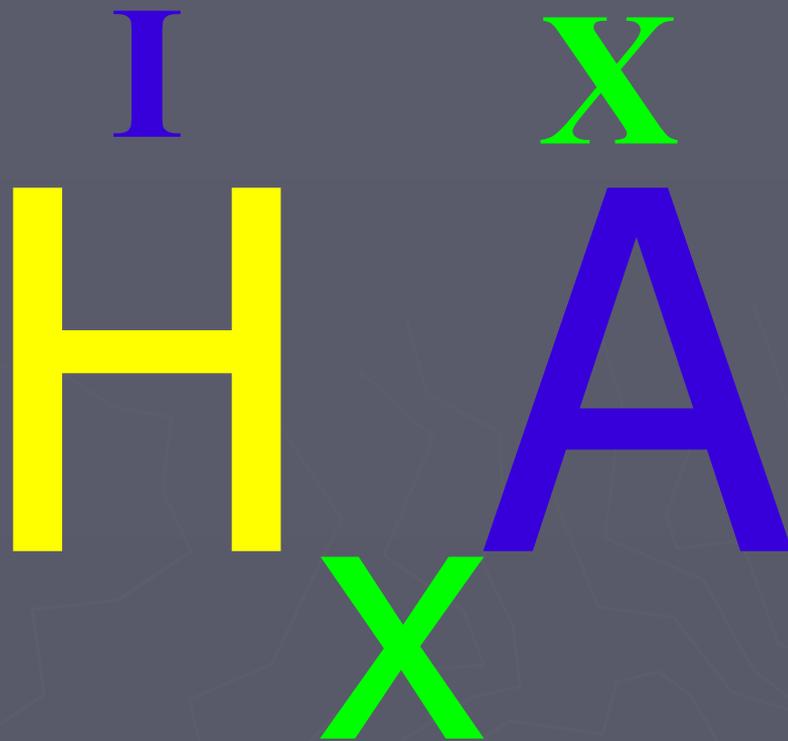
Сложные вещества, в состав которых входят атомы водорода Н, способные замещаться атомами металлов, и кислотных остатков.

Общая формула кислот

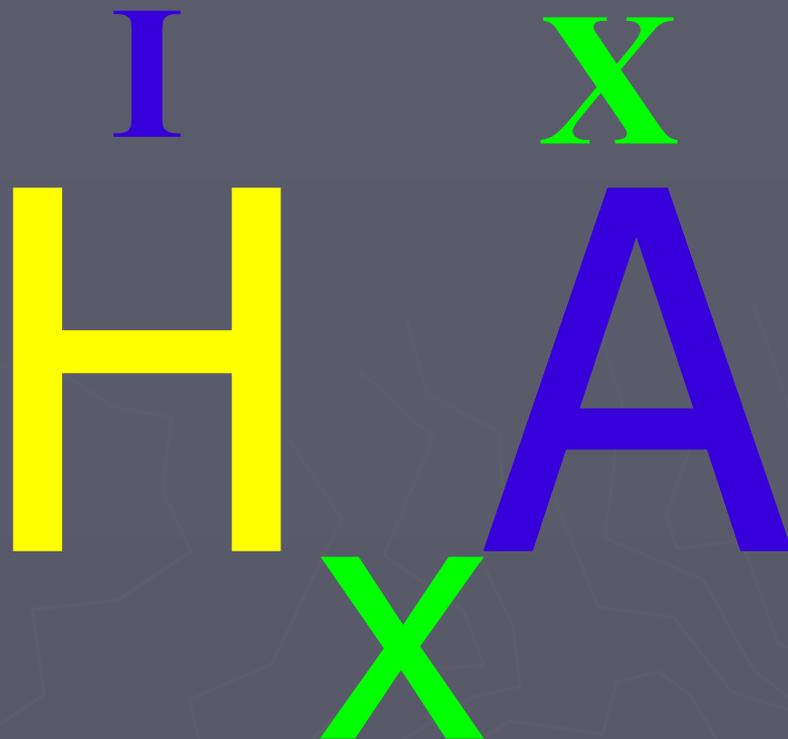


I X
H A
X

*Подчеркните
кислотный
остаток в
молекулах
кислот*



*Определите
валентность
кислотных
остатков*



II

II

I

II

III



Классификация кислот

КИСЛОТЫ

```
graph TD; A[КИСЛОТЫ] --> B[Одноосновные]; A --> C[Двухосновные]; A --> D[Трехосновные]; B --> B1[HCl]; B --> B2[HNO3]; C --> C1[H2S]; C --> C2[H2SO4]; D --> D1[H3PO4];
```

Одноосновные



Двухосновные

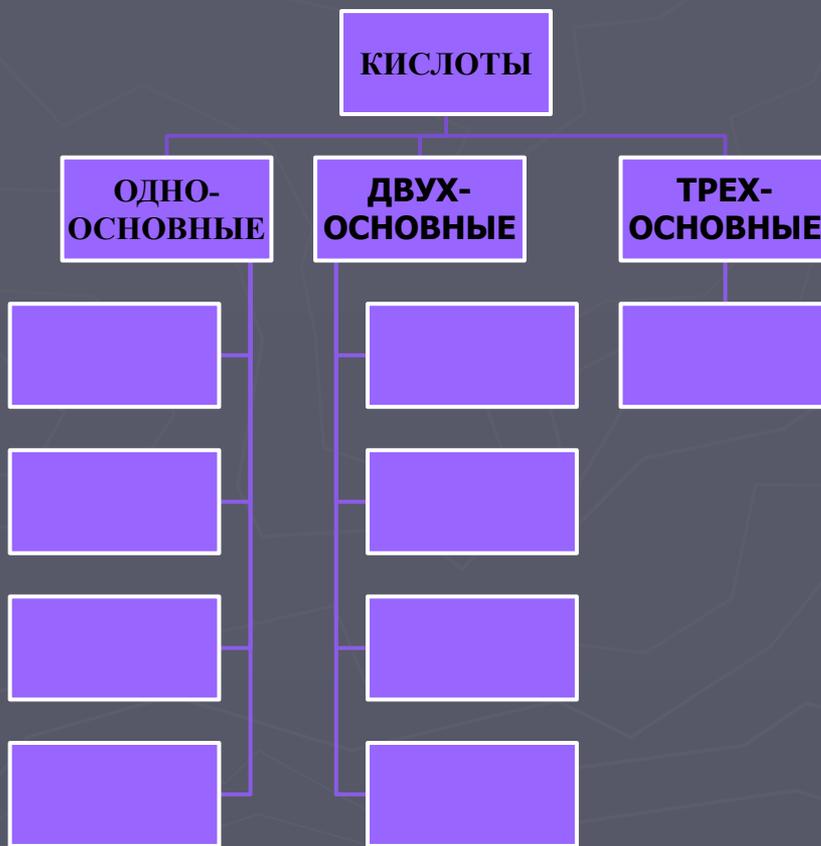


Трехосновные



Задание. Разделите кислоты по числу атомов водорода

H_3PO_4 ; HCl ; H_2S ; HNO_3 ; H_2SO_4 ; HBr ;
 H_2CO_3 ; H_2SO_3 ; $HClO_4$; H_2SiO_3 .



Классификация кислот по содержанию кислорода

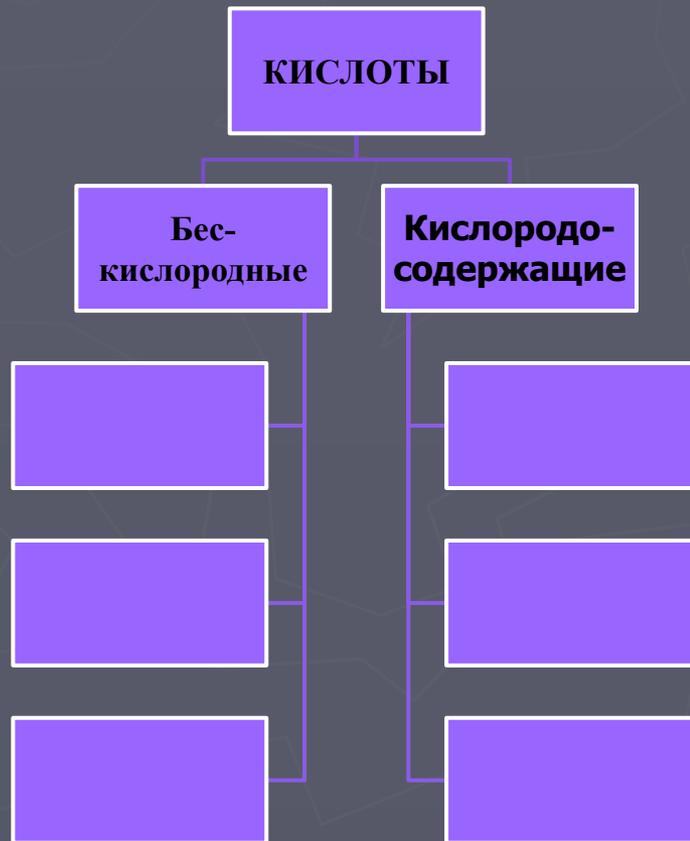
кислота

```
graph TD; A[кислота] --> B[Бескислородные HCl]; A --> C[Кислород-содержащие HNO2, H2SO4];
```

Бескислородные
 HCl

Кислород-
содержащие
 HNO_2 H_2SO_4

Задание. Разделите кислоты по наличию атомов кислорода
 H_3PO_4 ; HCl ; HNO_3 ; H_2S ; H_2SO_4 ; HBr .



КИСЛОТЫ В ПИЩЕ

Лимонная кислота

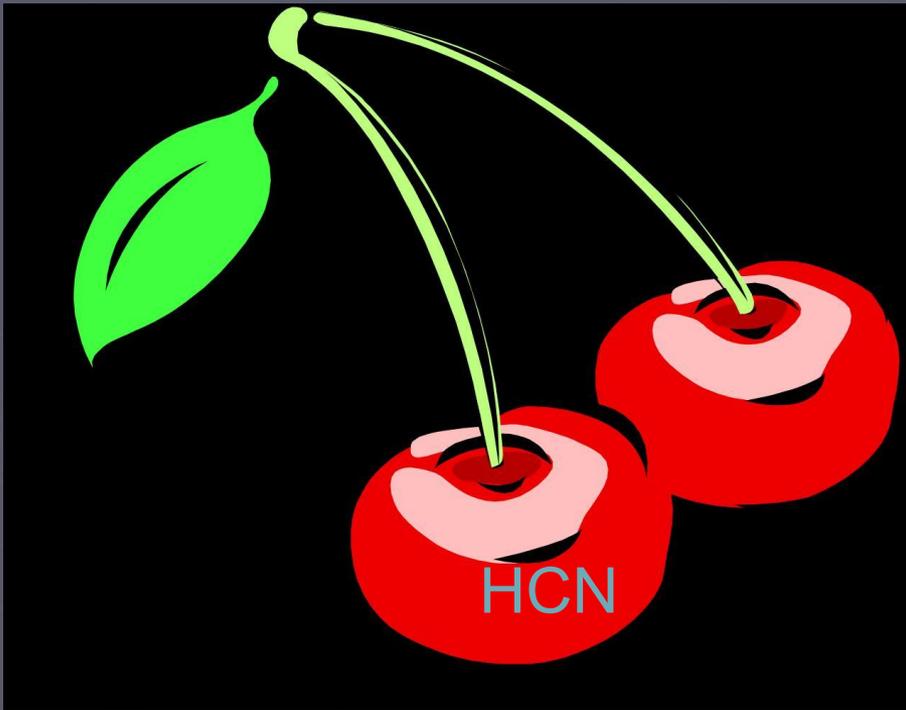


Яблочная кислота



Ядовитая кислота

Современным ботаникам известно более 800 видов растений вырабатывающих синильную кислоту.



КИСЛОТЫ В КУЛИНАРИИ

*Уксусная и
лимонная
кислоты.*



Кислоты в природе



Муравей при укусе впрыскивает в ранку яд, содержащий изрядное количество муравьиной кислоты

КИСЛОТЫ В МЕДИЦИНЕ



*Аскорбиновая,
ацетилсалициловая
и другие*

КИСЛОТЫ СОДЕРЖАТСЯ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ



Молочная кислота образуется в мышцах при физической нагрузке.

Соляная кислота, находящаяся в желудке, помогает переваривать пищу.



ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ.



Закрепление

1. Найди группу формул кислот:

- | | | |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| а) NH_3 | HCl | H_2SO_4 |
| б) H_2S | HNO_3 | HBr |
| в) HCl | KCl | H_3PO_4 |

2. Выберите формулу «третьего

лишнего» вещества в каждом ряду:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| а) HCl | H_2SO_4 | K_2O |
| б) HNO_3 | H_2O | H_2CO_3 |
| в) H_2S | H_2SO_4 | NaOH |

Закрепление

1. Найди группу формул кислот:

- | | | |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| а) NH_3 | HCl | H_2SO_4 |
| б) H_2S | HNO_3 | HBr |
| в) HCl | KCl | H_3PO_4 |

2. Выберите формулу «третьего

лишнего» вещества в каждом ряду:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| а) HCl | H_2SO_4 | K_2O |
| б) HNO_3 | H_2O | H_2CO_3 |
| в) H_2S | H_2SO_4 | NaOH |

3. Даны вещества:



1. Из предложенного списка выберите кислоты;
2. Проклассифицируйте их
3. Определите валентность кислотных остатков

Домашнее задание

- Конспект презентации;
- Выполнить задание на закрепление материала