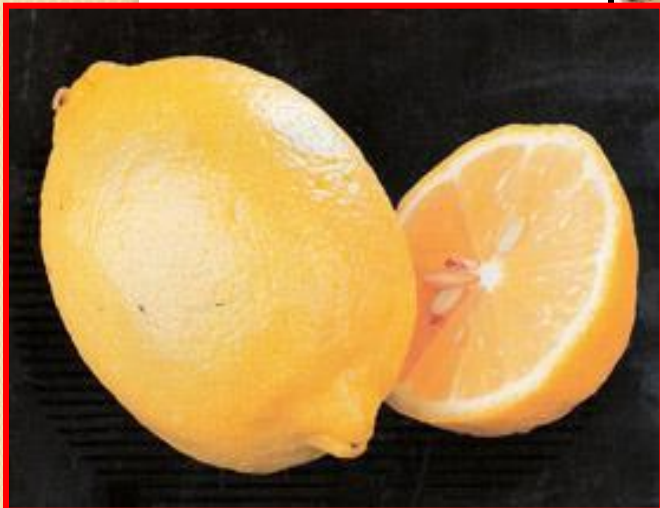


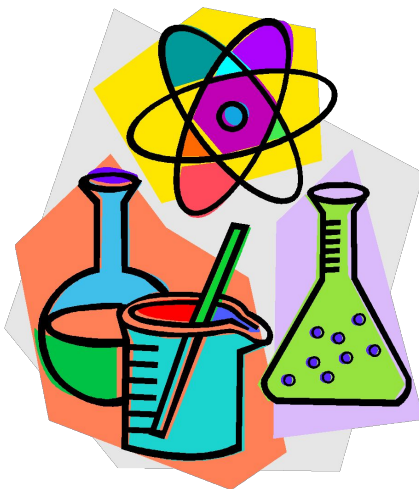
Что нас объединяет?



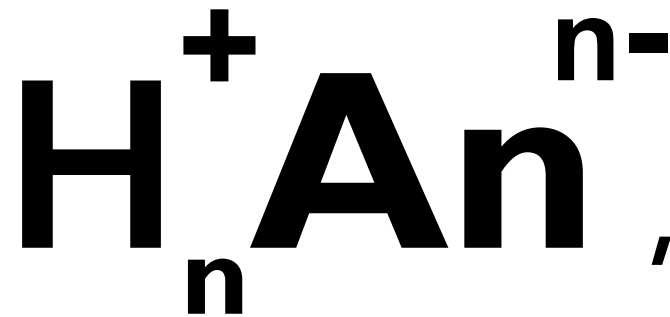


Кислоты

Кислоты — это сложные вещества, молекулы которых состоят из катионов водорода и кислотного остатка



Общая формула кислот:



где $\text{A}n^{n-}$ - кислотный остаток

Формулы, каких веществ «лишние» и почему?

1) HCl 2) CO₂ 3) NaOH 4) H₂SO₄

5) NaCl 6) H₃PO₄ 7) HNO₃ 8) H₂S

9) CaO 10) H₂CO₃ 11) H₂O 12) H₂SiO₄

Номенклатура кислот:



Хлороводородная (соляная) кислота



Серная кислота



Ортофосфорная кислота



Азотная кислота



Сероводородная кислота



Азотистая кислота



Сернистая кислота



Угльная кислота



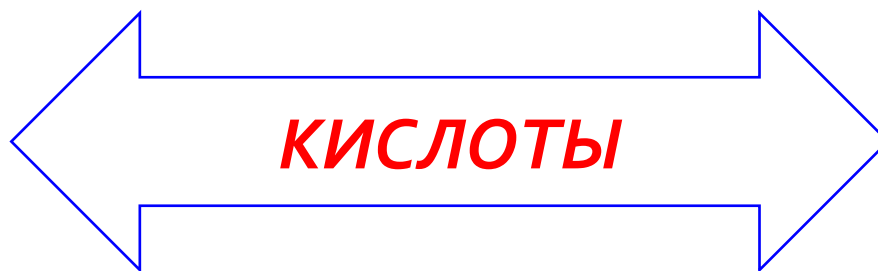
Кремневая кислота



Фтороводородная (плавиковая) к-та

Классификация кислот

1. По содержанию кислорода:



бескислородные

HF HCl HBr

HI H₂S

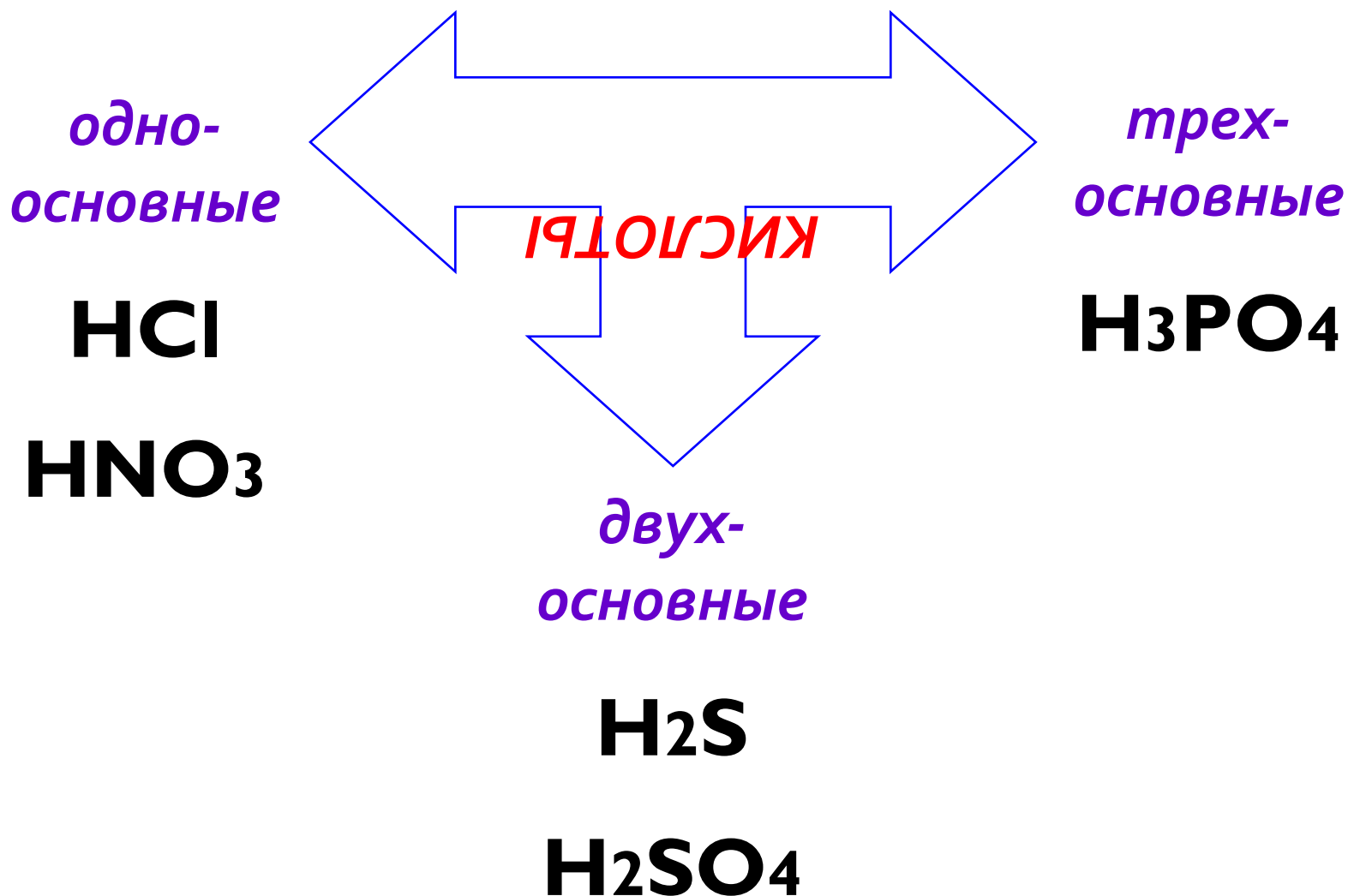
кислородсодержащие

HNO₃ H₂SO₄

H₂CO₃ H₃PO₄

2. По количеству атомов водорода

(по основности)



Физические свойства КИСЛОТ

- При обычных условиях кислоты могут быть твердыми и жидкими.
- Кислоты – едкие жидкости (кроме кремневой), с кислым вкусом, без запаха, разъедают многие вещества.

Полезьа кислот



Вред кислот

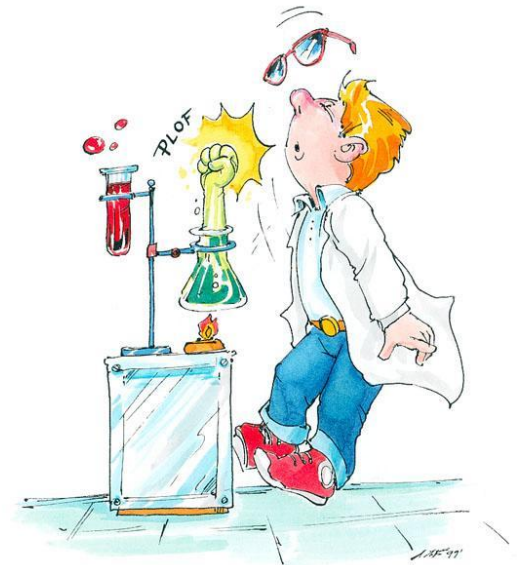


Техника безопасности

Ты в хим. кабинет пришел
Так запомни кроха
Безопасность хорошо,
Быть безруким плохо.

При работе с кислотой
Не нужна тревога.
С осторожностью простой
Избежишь ожога.

Ты над брюками держал
С кислотой пробирку?
Круто, парень, ты попал –
На штанишки с дыркой!



Свойства кислот

1. Изменение окраски индикаторов

а) см. таблицу в теме «Основания»

Индикатор лакмус красный

Кислоту укажет ясно.

Когда ж нейтральная среда,

Он фиолетовый всегда.

Индикатор	вода (нейтральная среда)	кислота (HCl , H_3PO_4 , HNO_3 , H_2SO_4) (кислая среда)
Лакмус	фиолетовый	красный

Свойства кислот

1. Изменение окраски индикаторов

б) Универсальный индикатор

Реакция раствора	 0 1 2 3	 4 5 6	 7	 8 9 10	 11 12 13 14
	сильно-кислая		↓	слабо-щелочная	
	←		нейтральная	→	
	Усиление кислотности среды			Усиление основности среды	

Характер среды

Влияние pH среды
на живые организмы

pH
показатель

Пример

кислая



Вся рыба гибнет (4.2)

Яйца лягушки, головастики, раки
и мухи-однодневки (подёнки)
погибают (5.5)

нейтральная



Радужная форель
гибнет (6.0)

щелочная

pH = 0

Кислотные батарейки

pH = 1

Серная кислота

pH = 2

Лимонный сок, Уксус

pH = 3

Апельсиновый сок, Сода

pH = 4

Кислотный дождь (4.2-4.4)

Кислотные озера (4.5)

pH = 5

Бананы (5.0-5.3), Моча (5.5)

Чистый дождь (5.6)

pH = 6

Здоровые озера (6.5)

Молоко (6.5-6.8)

pH = 7

Чистая вода

Слюна (7.4), Кровь (7.43), Лимфа (7.5)

pH = 8

Морская вода, Яйца

pH = 9

Пищевая сода (гидрокарбонат натрия)

pH = 10

Взвесь магнезии (гидроксид магния)

pH = 11

Аммиак (нашатырный спирт)

pH = 12

Мыльная вода

pH = 13

Отбеливатель (белизна)

pH = 14

Жидкость для прочистки сточных труб

увеличение кислотности

увеличение щелочности

Представители кислот

Формула вещества и название	Свойства	Применение
H_2SO_4		
H_2CO_3		
H_2SO_3		

Домашнее задание

§ 21, упр. 1- 4,

заполнить таблицу

представители кислот

**БЛАГОДАРЮ ЗА УРОК!
УСПЕХА!**

