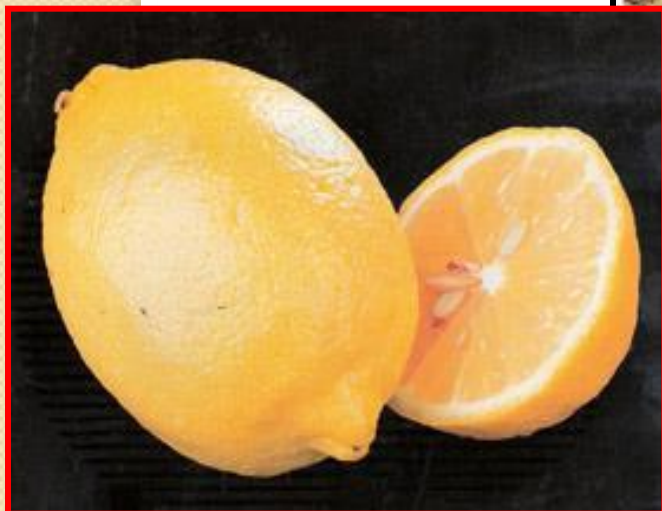
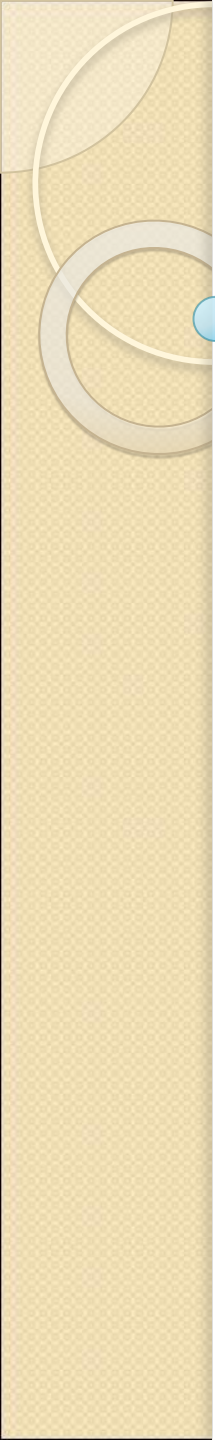


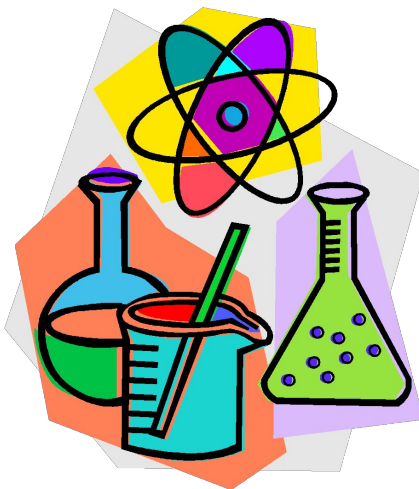
Что нас объединяет?



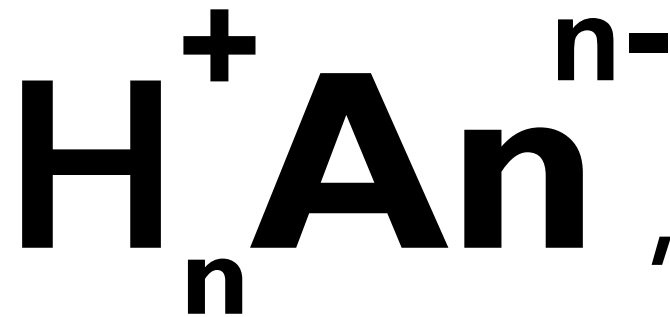


Кислоты

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



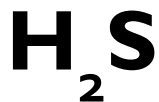
Серная кислота



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

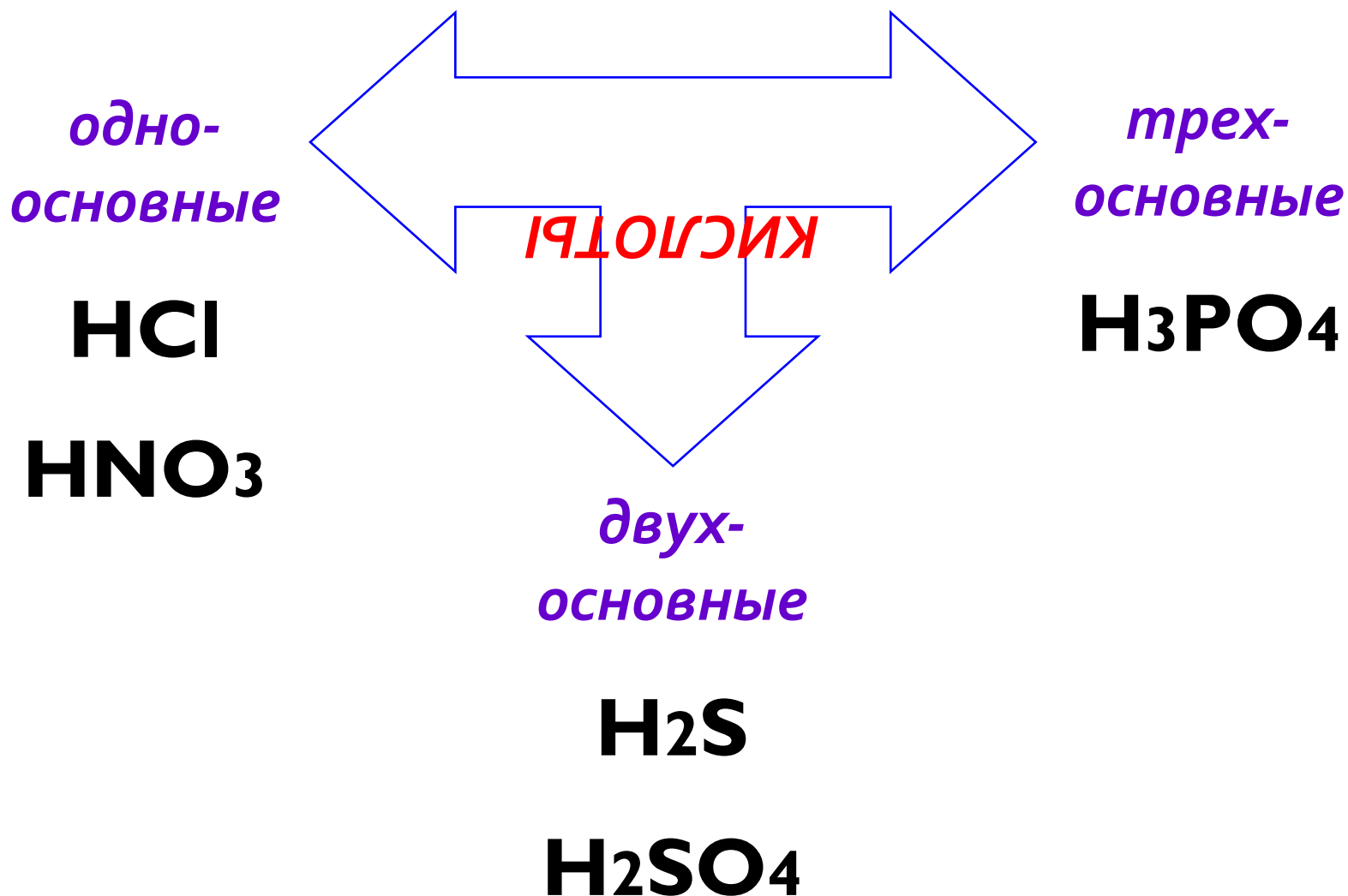
кислородсодержащие

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

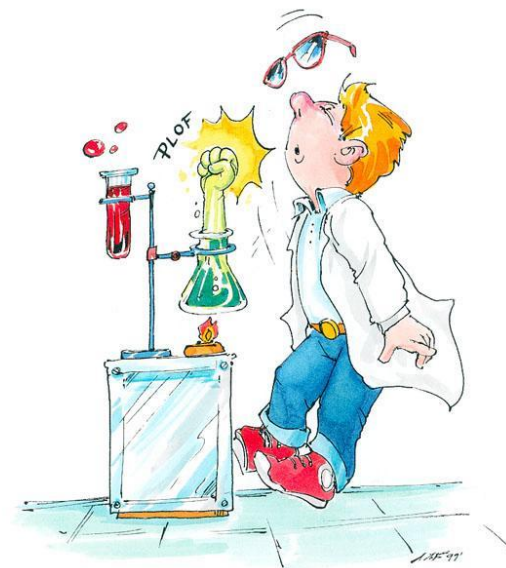


Техника безопасности

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	

увеличение кислотности

увеличение щелочности

Характер среды

Влияние pH среды на живые организмы

pH показатель

Пример

кислая



нейтральная



щелочная

Вся рыба гибнет (4.2)

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

Радужная форель гибнет (6.0)

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

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!**

