Вспомни…

CaO, SO_2, Fe_2O_3 , Na_2O, Cl_2O_7

✔ *Какие соединения называют оксидами?*

KOH, $Al(OH)_3$, $Ba(OH)_2$, $Cu(OH)_2$

✔ *Какие соединения относят к основаниям?*

✔ *Отчего зависит число гидроксильных групп в основании?*

Крестики-нолики «Основания»

Найдите выигрышный путь, состоящий из формул оснований.

Игровое поле № 1

$Ca(OH)_2$	$Ba(OH)_3$	CO_2
NaH	KOH	HI
H_2O	$CaCl_2$	LiOH

Игровое поле № 2

$Fe(OH)_2$	$Al(OH)_3$	$Cu(OH)_2$
CaH_2	KCl	HNO_3
O_2	$CaCO_3$	$Zn(OH)_2$

Назовите эти основания.

Распределите вещества, приведенные ниже, на три группы.

CaO, $Al(OH)_3$, CuO, HCl, H_2O, Cl_2O_7, $Fe(OH)_2$, HNO_3, $NaOH$, H_2SO_4

Кислоты, их состав, классификация и значение

Что нам нужно узнать:

- *что такое кислоты, какие они бывают, как их классифицируют;*
- *формулы некоторых неорганических кислот;*
- *правила техники безопасности при работе с кислотами;*

Чему мы должны научиться:

- *распознавать кислоты среди других соединений;*
- *определять заряды ионов кислотных остатков.*

Многообразие кислот

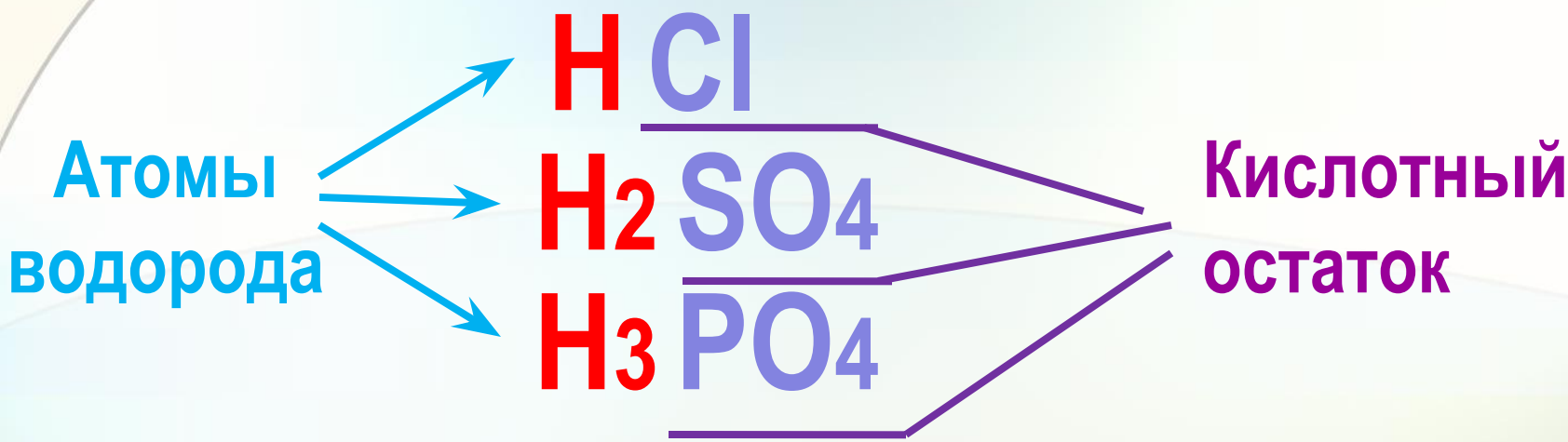
Неорганические

Органические

План изучения кислот:

1. Состав.
2. Классификация.
3. Номенклатура и соответствующие оксиды
4. Значение и применение.
5. Правила техники безопасности при работе с кислотами.

Состав кислот



Кислоты – сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотного остатка.

Классификация кислот

1. По наличию кислорода

Кислоты

Бескислородные

HCl

HBr

H_2S

HF

Кислородсодержащие

H_2SO_4

HNO_3

H_3PO_4

$HClO_4$

2. По числу атомов водорода

Число атомов водорода в кислоте называют **основностью**.

одно-основные

HCl

HI

HNO_3

КИСЛОТЫ

двух-основные

H_2SO_4

H_2S

H_2SiO_3

трехосновные

H_3PO_4

3. По растворимости в воде

Кислоты

- Растворимые
- Нерастворимые

Степень окисления элементов в кислотах, номенклатура и соответствующие кислотам оксиды

$\overset{+1}{H}\overset{-1}{Cl}$

Хлороводородная кислота

$\overset{+1}{H_2}\overset{-2}{S}$

Сероводородная кислота

10

$\overset{+1}{H_3}\overset{x}{P}\overset{-2}{O_4}$ ⟶ $\overset{+5}{P}\overset{-2}{O}$

Фосфорная кислота

$(+1) \cdot 3 + x + (-2) \cdot 4 = 0$

$x - 5 = 0$

$x = +5$

$\frac{10}{5} = 2$

$\frac{5}{5} = 1$

H_3PO_3 ⟶ P_2O_3

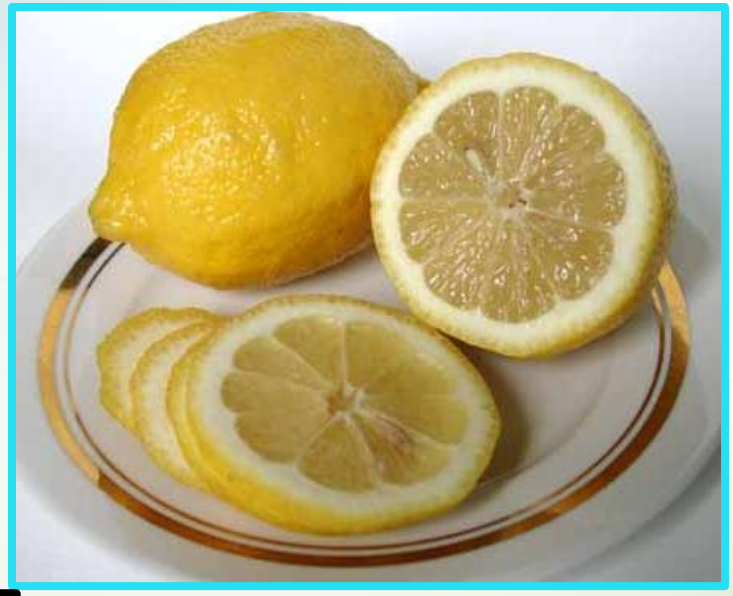
Фосфористая кислота

Определите оксиды, соответствующие кислотам

- H_2SO_4 → Серная кислота
- H_2SO_3 → Сернистая кислота
- HNO_3 → Азотная кислота
- HNO_2 → Азотистая кислота

Кислоты в природе

Муравьиная кислота
HCOOH



Лимонная кислота
Аскорбиновая кислота

Кислоты в жизни человека

В организме

В кулинарии и продуктах питания

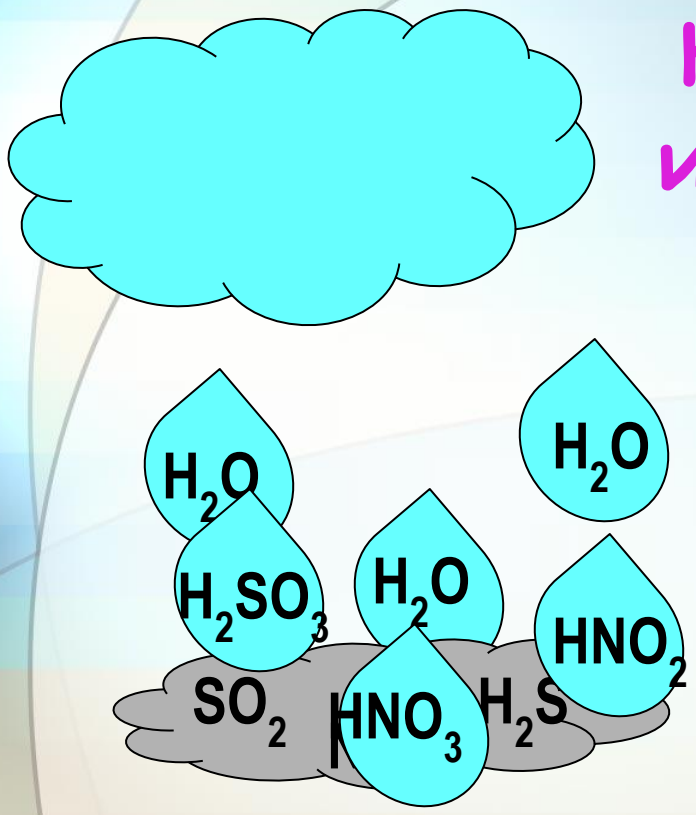
В медицине

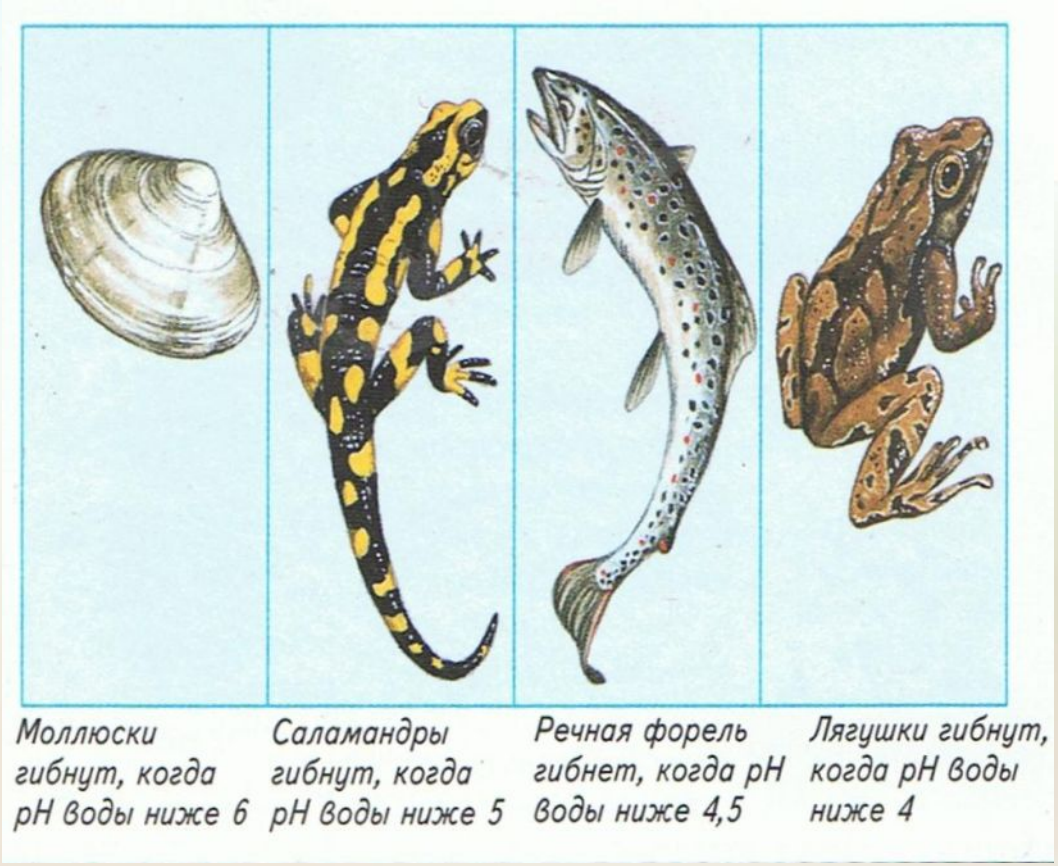
В народном хозяйстве

Молочная кислота образуется в мышцах при нагрузке

Соляная кислота в желудке способствует перевариванию пищи

Кислотные дожди – одна из экологических проблем

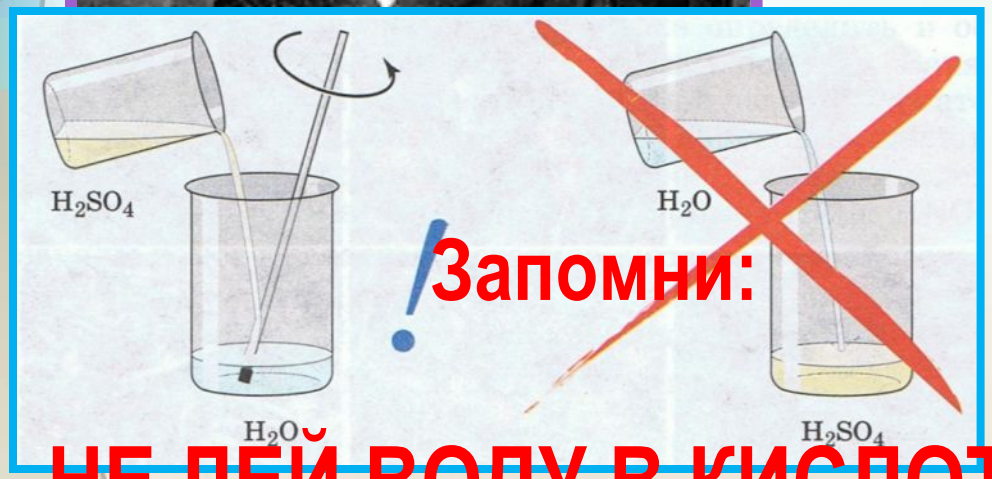




Моллюски гибнут, когда pH воды ниже 6	Саламандры гибнут, когда pH воды ниже 5	Речная форель гибнет, когда pH воды ниже 4,5	Лягушки гибнут, когда pH воды ниже 4

Правила техники безопасности при работе с кислотами

основатель научной школы, один из создателей агрохимии, иностранный член-корреспондент Петербургской АН (1830)



Запомни:

НЕ ЛЁЙ ВОДУ В КИСЛОТУ!!!

Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды

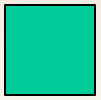
Название индикатора	Окраска индикатора в нейтральной среде	Окраска индикатора в щелочной среде	Окраска индикатора в кислой среде
Лакмус	Фиолетовая	Синяя	Красная
Метиловый оранжевый	Оранжевая	Желтая	Красно-розовая
Фенолфта-леин	Бесцветная	Малиновая	Бесцветная

Выберите строку, в которой находятся только формулы кислот и щёлкни по ней левой клавишей мыши.

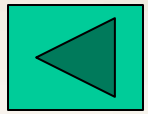
H_2SO_4 , CaH_2 , H_2S, HI, H_2O

H_2SO_3 , H_2CO_3, H_2S, HI, H_2SiO_3

H_3PO_4, $Ca(OH)_2$, H_2S, HF, HNO_3



Отлично!
Это правильный ответ!



Увы! Ответ неверный.

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

§ 20, с. 102 – 107, выучить формулы и названия кислот в таблице,

Задание 6 («Рабочий лист»),

задание 1, с.107 (учебник).

«День прожит
не зря, если ты
узнал что-то новое»