

Вспомни...

CaO , SO_2 , Fe_2O_3 , Na_2O , Cl_2O_7

✓ Какие соединения называют оксидами?

KOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$

✓ Какие соединения относят к основаниям?

✓ От чего зависит число гидроксильных групп в основании?

Крестики-нолики «Основания»

Найдите выигрышный путь, состоящий из формул оснований.

Игровое поле № 1

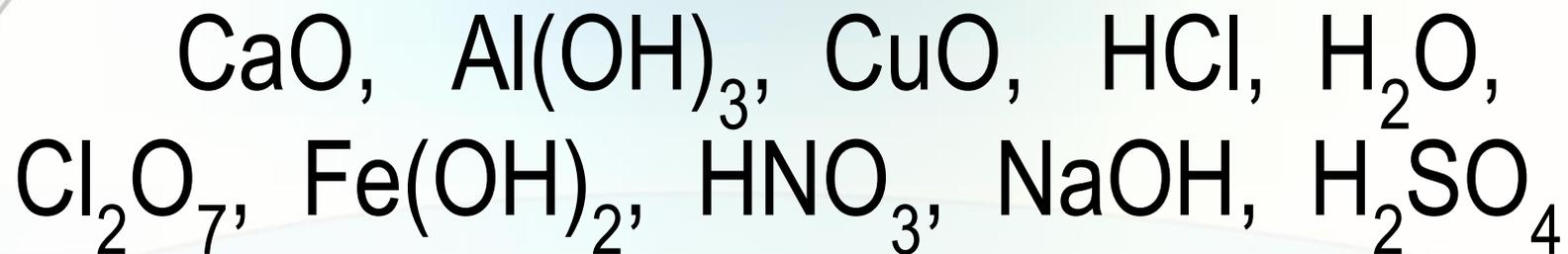
<u>Ca(OH)₂</u>	Ba(OH) ₃	CO ₂
NaH	<u>KOH</u>	HI
H ₂ O	CaCl ₂	<u>LiOH</u>

Игровое поле № 2

<u>Fe(OH)₂</u>	<u>Al(OH)₃</u>	<u>Cu(OH)₂</u>
CaH ₂	KCl	HNO ₃
O ₂	CaCO ₃	Zn(OH) ₂

Назовите эти основания.

Распределите вещества, приведенные ниже, на три группы.



Оксиды	Основания	Кислоты
CaO CuO H_2O Cl_2O_7	$\text{Al}(\text{OH})_3$ $\text{Fe}(\text{OH})_2$ NaOH	HCl HNO_3 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

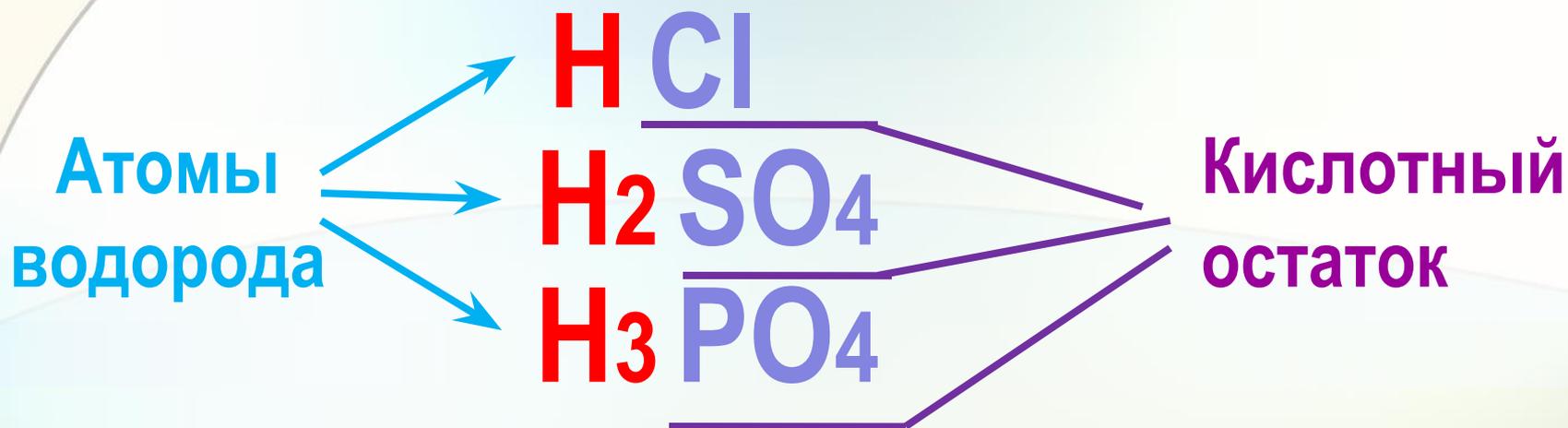
Органические



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

```
graph TD; A[Кислоты] --> B[Бескислородные]; A --> C[Кислородсодержащие];
```

Бескислородные



Кислородсодержащие



2. По числу атомов водорода

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

ОДНО-
ОСНОВНЫЕ



ДВУХ-
ОСНОВНЫЕ



КИСЛОТЫ

ТРЕХОСНОВНЫЕ



3. По растворимости в воде

Кислоты

```
graph TD; A[Кислоты] --> B[Растворимые]; A --> C[Нерастворимые]
```

Растворимые

Нерастворимые

Степень окисления элементов в кислотах, номенклатура и соответствующие кислотам оксиды

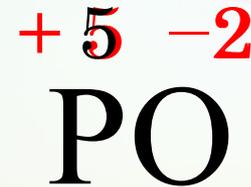
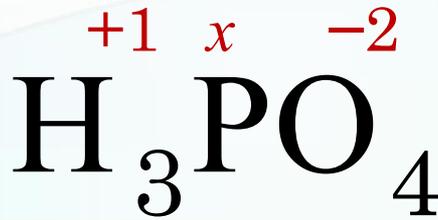


Хлор^оводородная кислота



Сер^оводородная кислота

10



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

$$x - 5 = 0$$

$$x = +5$$

$$\underline{\quad} = 2$$

$$\underline{\quad} = 5$$



Фосфор^иста^я 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
 НСООН



Лимонная кислота
Аскорбиновая кислота



Кислоты в жизни человека

В организме

В кулинарии и продуктах питания

В медицине

В народном хозяйстве

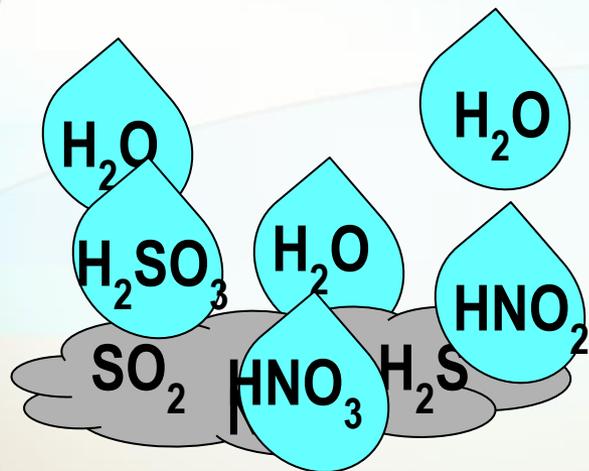


Молочная кислота образуется в мышцах при нагрузке



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

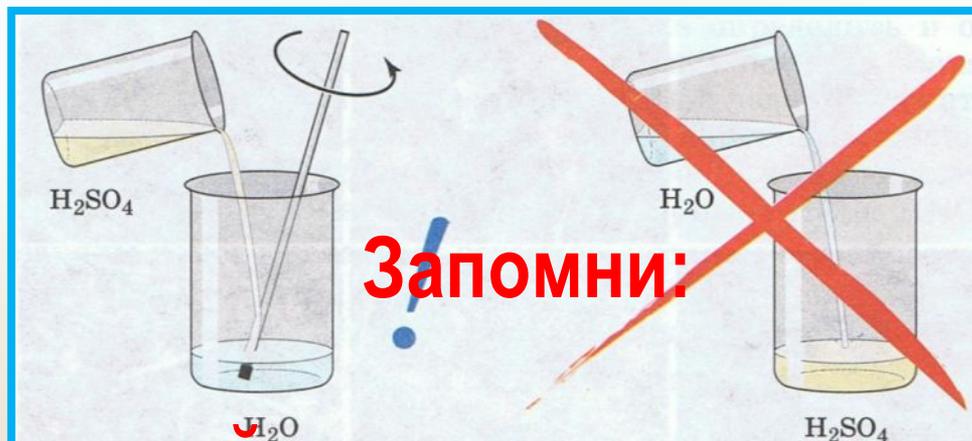


Речная форель
гибнет, когда pH
воды ниже 4,5



Лягушки гибнут,
когда pH воды
ниже 4

Правила техники безопасности при работе с кислотами



НЕ ЛЕЙ 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



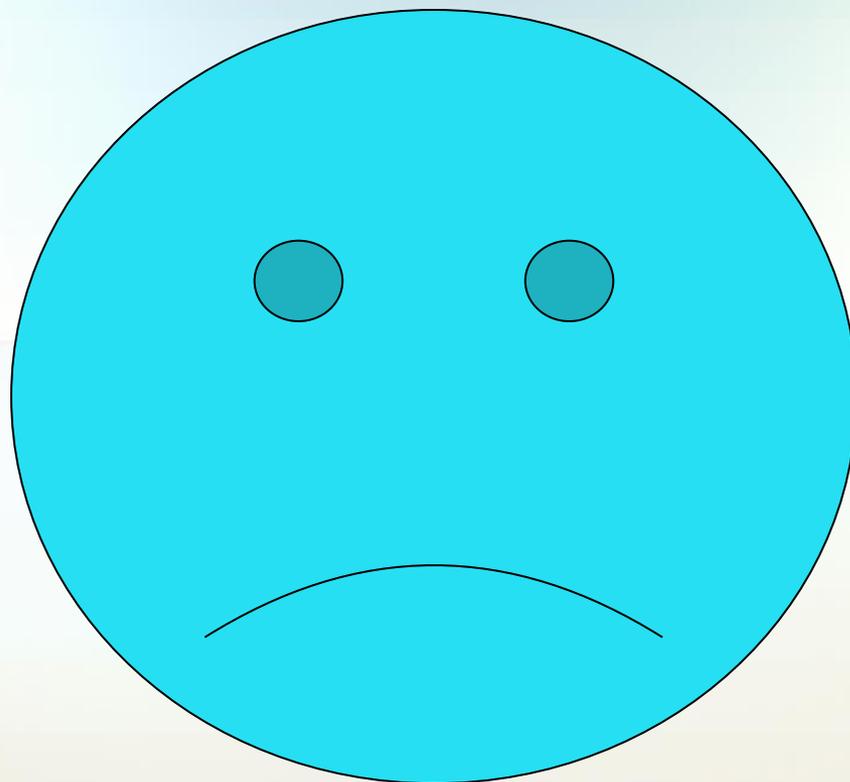
Выберите строку, в которой находятся только формулы кислот и щёлкни по ней левой клавишей мыши.



Отлично!

Это правильный ответ!





УВЫ! ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ.



Составьте кластер

Кислота

Домашнее задание

§ 20, с. 102 – 107, выучить формулы и названия кислот в таблице, задание 1, с.107 (учебник).

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