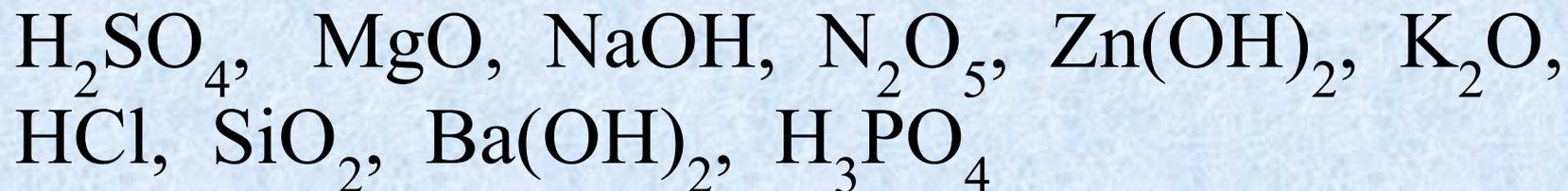


Независимое расследование

«Я слушаю - и забываю, вижу - и
запоминаю, я делаю - и понимаю».

Разминка

? Распределите предложенные вещества по классам, дайте их названия:



Самопроверка

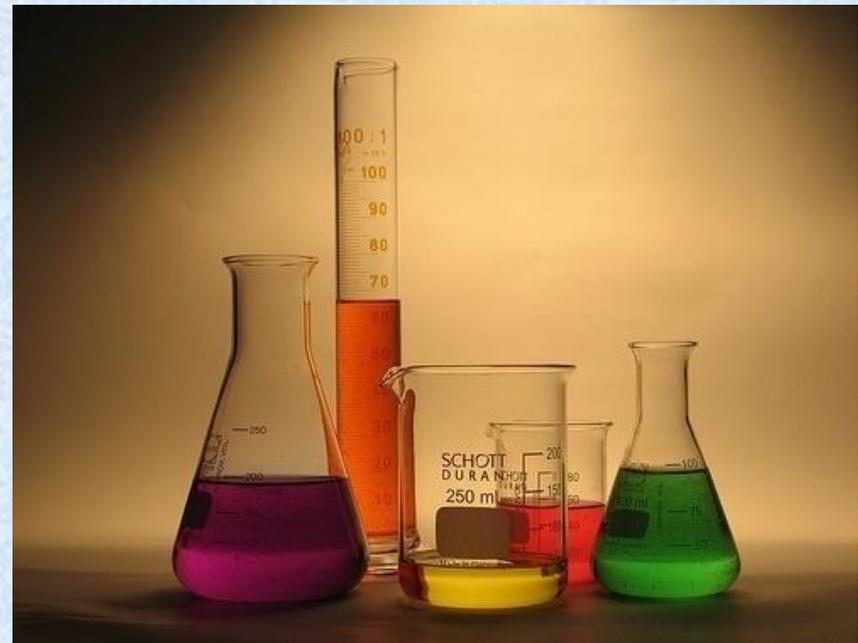
ОКСИДЫ		ОСНОВАНИЯ		?	
MgO		NaOH		H ₂ SO ₄	
N ₂ O ₅		Zn(OH) ₂		HCl	
K ₂ O		Ba(OH) ₂		H ₃ PO ₄	
SiO ₂					

Перед вами предметы из рюкзака туриста. Какое вещество туриста. Какое вещество единяет их?



Кислоты

Лакмус будет в них краснеть,
Растворяться – цинк и медь.
А мелок в них, посмотри,
В миг пускает пузыри!
И опасны для работы
Эти жгучие **кислоты.**



Содержание

- 1). Определение. Формулы кислот.
- 2). Классификация кислот.
- 3). Физические свойства.
- 4). Химические свойства.
- 5). Техника безопасности при работе с кислотами.
- 6). Действие кислот на индикаторы.

Определение. Формулы кислот.

Кислотами называются сложные вещества, состоящие из атомов водорода, способных замещаться на атомы металлов и кислотных остатков.

НАЗВАНИЕ КИСЛОТЫ	ФОРМУЛА
СОЛЯНАЯ	HCl
АЗОТНАЯ	HNO_3
СЕРНАЯ	H_2SO_4
УГОЛЬНАЯ	H_2CO_3
ФОСФОРНАЯ	H_3PO_4
КРЕМНИЕВАЯ	H_2SiO_3
ЙОДОВОДОРОДНАЯ	HI
БРОМОВОДОРОДНАЯ	HBr
СЕРОВОДОРОДНАЯ	H_2S
БОРНАЯ	H_3BO_3
СЕРНИСТАЯ	H_2S

Классификация кислот

По наличию или отсутствию кислорода в своём составе кислоты делятся на **кислородсодержащие** и **бескислородные**.



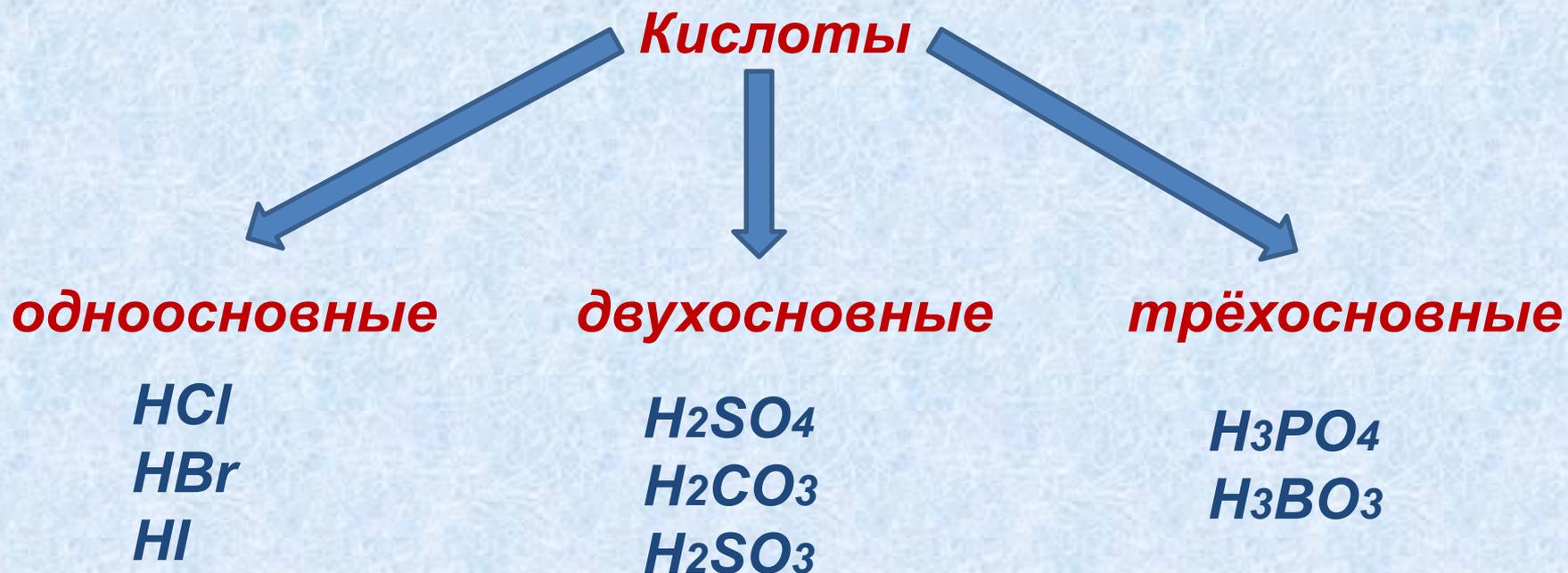
бескислородные



кислородсодержащие



В состав кислот входит различное число атомов водорода. Если в состав кислоты входит 1 атом водорода, она называется **одноосновной**, если 2 атома водорода - **двухосновной** и т.д.



Физические свойства

- Многие кислоты – это бесцветные жидкости, например серная H_2SO_4 , соляная HCl , азотная HNO_3 .
- Известны также твёрдые кислоты: борная H_3BO_3 .
- Почти все кислоты растворимы в воде.
- Пример нерастворимой кислоты – кремниевая H_2SiO_3 .
- Признаком, характеризующим кислоты, является кислый вкус.



Химические свойства

1). Действие кислот на растворы индикаторов.

(от латинского *indicator* – указатель)

Вещества, которые под действием растворов кислот и щелочей изменяют свой цвет, называются - **индикаторами**. К ним относятся: лакмус, фенолфталеин, метиловый оранжевый, универсальный и некоторые другие.

индикатор	цвет индикатора в среде		
	кислой	щелочной	нейтральной
Лакмус	красный	синий	фиолетовый
Фенолфталеин	бесцветны	мапиновы	бесцветны

Техника безопасности при работе с кислотами

- 1). Кислоты нельзя пробовать на вкус, т.к. они вызывают ожоги и отравления.*
- 2). При работе с кислотами, особенно концентрированными, пользоваться резиновыми перчатками.*
- 3). Нельзя вдыхать пары кислот.*
- 4). При разбавлении концентрированных кислот, нужно приливать кислоту в воду, а не наоборот, при постоянном помешивании.*
- 5). При разбавлении кислот необходимо пользоваться только тонкостенной химической или фарфоровой посудой.*
- 6). При попадании кислоты на кожу, промыть под струёй прохладной воды, при необходимости на обожжённое место наложить примочку из 2% раствора питьевой соды.*

- 7). При отравлении кислотой: выпить 5-6 стаканов тёплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же раствора пищевой соды и снова вызвать рвоту. Затем сделать 2 промывания желудка чистой тёплой водой. Общий объём не менее 6 л. Обратиться к врачу.
- 8). По быстрой действия и по скорости разрушения тканей тела кислоты располагаются в следующем порядке, начиная с более сильных: «царская водка» – смесь концентрированных HNO_3 и HCl 1:3 по объёму, HNO_3 , H_2SO_4 , HCl , уксусная, щавелевая и т.д.
- 9). Дымящиеся кислоты раздражают слизистые оболочки дыхательных путей и глаз.

Дайте характеристику следующим кислотам HCl , HNO_3 , H_2SO_3

по плану:

- 1.наличие кислорода**
- 2.основность**
- 3.растворимость**
- 4.степени окисления элементов, образующих кислоту**
- 5.заряд иона, образуемого кислотным остатком**
- 6.соответствующий оксид**

Вопросы для повторения

1). Сложное вещество, состоящее из атома водорода и кислотного остатка называется –

КИСЛОТ

2). Вещества, изменяющие цвет в растворах кислот называются –

индикатор

3). Какой цвет лакмуса в кислоте –

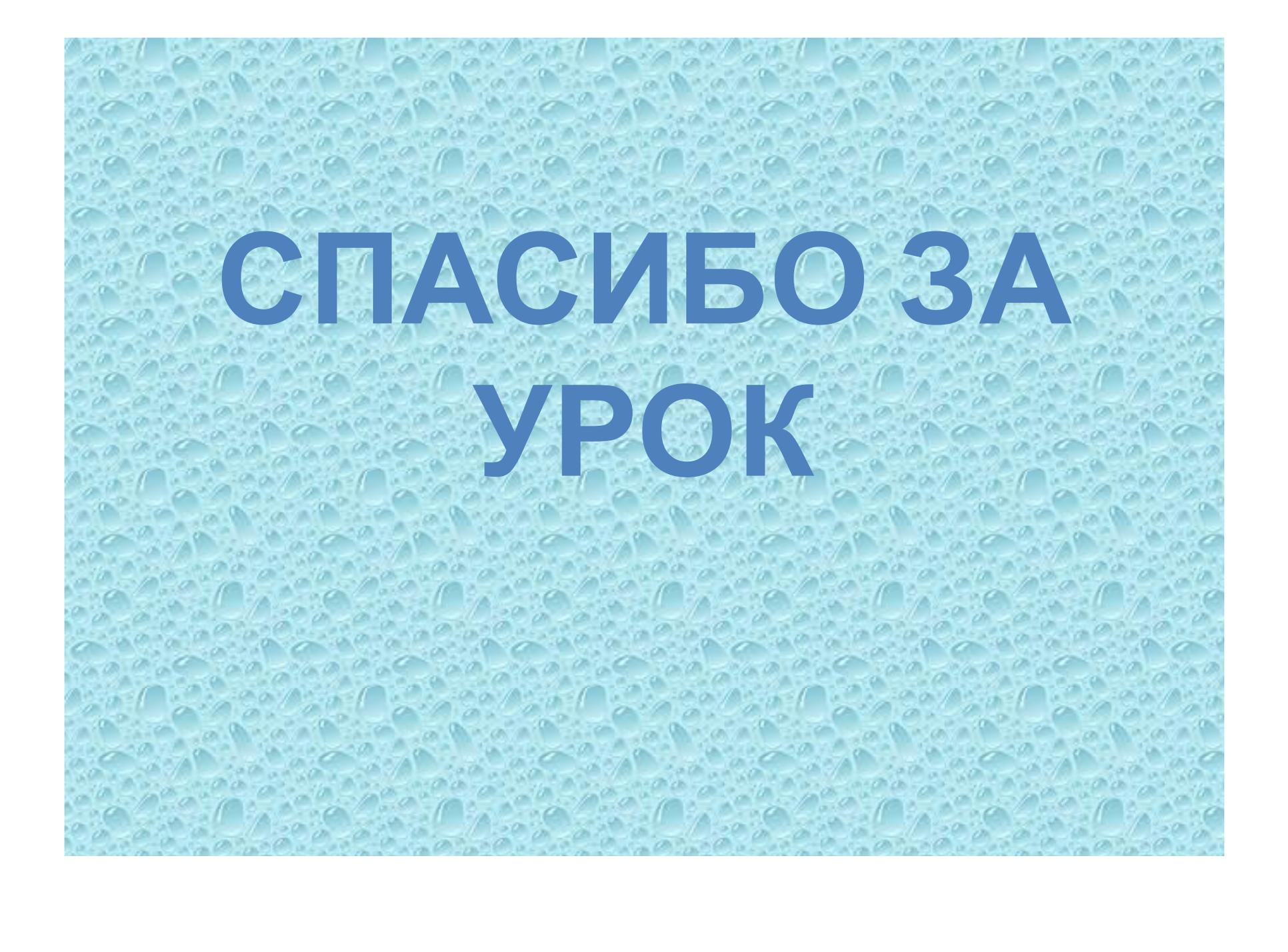
красный

4). Как называется эта кислота H_2SiO_3 -

кремниевая

Рефлексия

- Решены ли нами учебные задачи, поставленные в начале урока?
- - Какие способы решения учебных задач были наиболее интересными и помогли понять, запомнить материал темы, научиться чему-то?
- - Как вы оцениваете работу своей группы (отношения в группе, активность членов группы при выполнении задания)?
- - Все ли вам было понятно в течение урока?
- - Какая часть урока показалась самой интересной?
- - Какая часть урока вызвала затруднение?
- - Где мы с вами можем применять полученные знания и умения ?
- - Какое у вас настроение после урока?



**СПАСИБО ЗА
УРОК**

**НО НЕЗАВИСИМОЕ
РАССЛЕДОВАНИЕ
ПРОДОЛЖАЕТСЯ....**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ