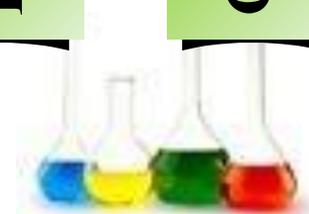
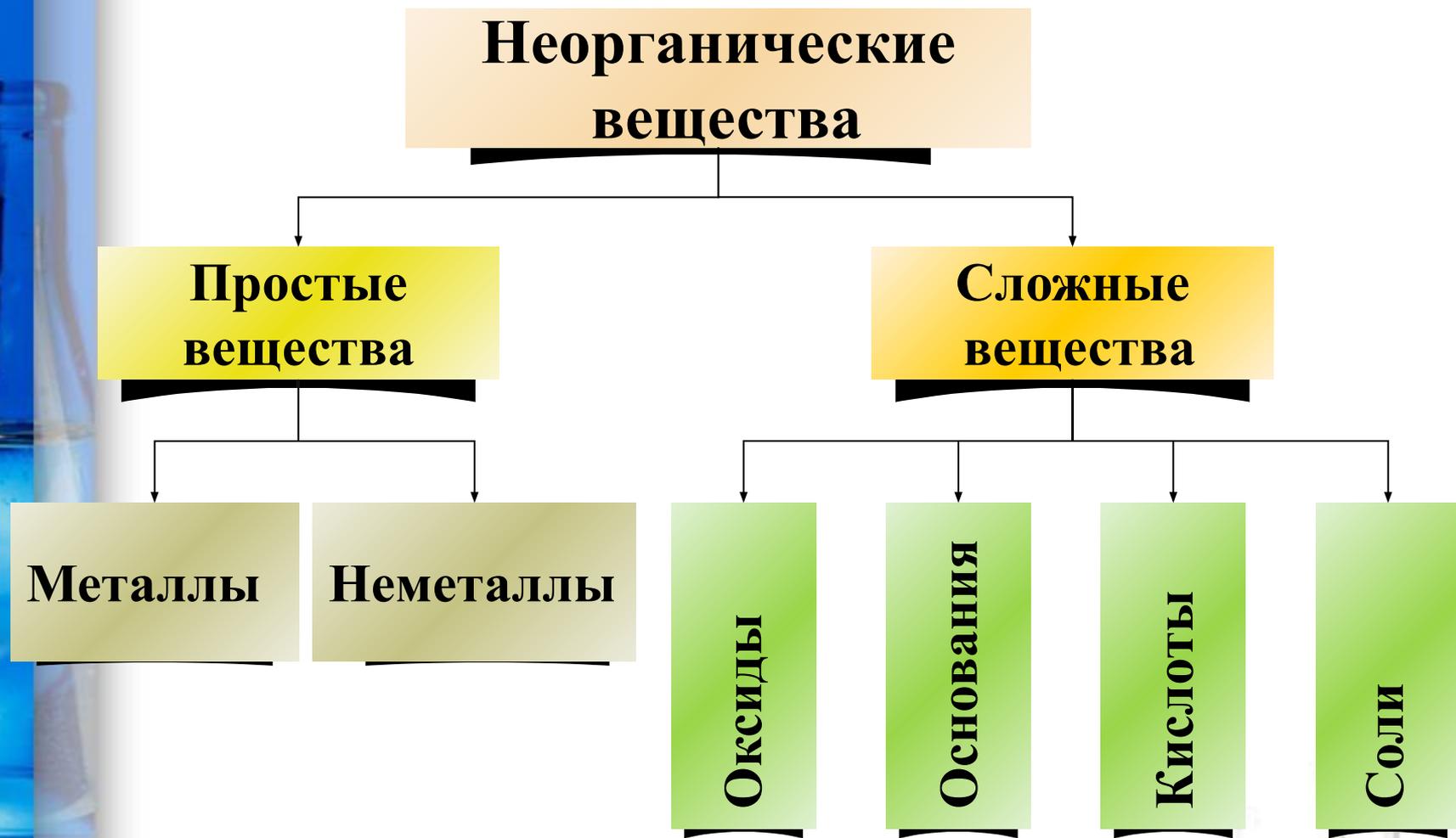


Классификация неорганических веществ



Задание: Определите тип каждой из реакций, уравнения которых записаны в таблице

Уравнения реакций	Тип химической реакции			
	Соед.	Разлож.	Замещ.	Обмен
$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$	В	Б	О	М
$2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$	С	Д	Ж	Н
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Г	Т	У	З
$\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	М	Е	В	Ы
$2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$	Л	Н	Г	Б
$\text{Mg} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu} + \text{MgCl}_2$	З	П	К	Д
$\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$	Р	И	Ф	А

Задание:

**Из букв правильных ответов определите
название класса веществ**

О С Т Ы Л К И



К И С Л О Т Ы



КИСЛОТ Ы

Орлова В.Н.

Учитель химии и биологии
МАОУ «Гимназия Тарасовка»



Цели урока

- **Сформировать понятие о кислотах.**
 - Рассмотреть состав, название, классификацию кислот.
- Познакомиться с представителями неорганических кислот.
- Изучить химические свойства кислот



Кислоты вокруг нас



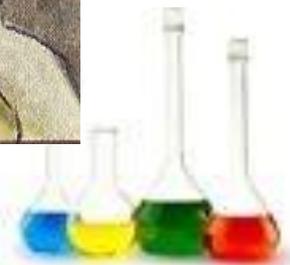
Кислоты вокруг нас



Кислоты вокруг нас



Кислоты вокруг нас



Кислоты в организме человека



Формулы и названия некоторых кислот

Формула кислоты	Название кислоты
HCl	Соляная (хлороводородная)
HNO_3	Азотная
HNO_2	Азотистая
H_2S	Сероводородная
H_2SO_4	Серная
H_2SO_3	Сернистая
H_2CO_3	Угльная
H_2SiO_3	Кремниевая
H_3PO_4	Фосфорная



Кислоты

- ЭТО СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ ИЗ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ **АТОМОВ ВОДОРОДА** И **КИСЛОТНОГО ОСТАТКА**





I X
H R
X



Подчеркните
кислотный
остаток в
молекулах
кислот

I X
H R
X



Определите
валентность
кислотных
остатков

I

X

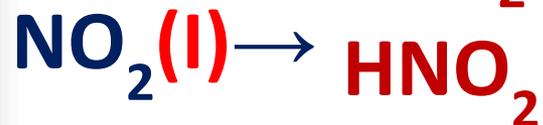
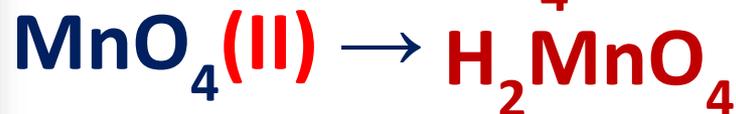
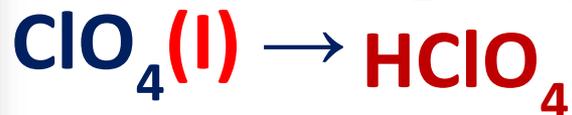
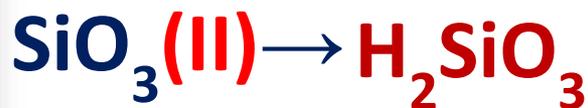
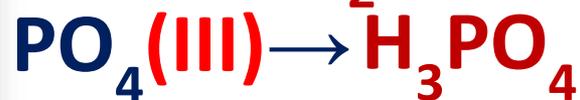
H

R

X



**Составьте формулы
кислот по известным
кислотным остаткам**



I

X

H

R

X



Классификация кислот

По какому признаку
кислоты разделены на группы

HF - фтороводородная
 HCl - хлороводородная
 HBr - бромоводородная
 HI - йодоводородная
 H_2S - сероводородная

HNO_3 - азотная
 HNO_2 - азотистая
 HClO_4 - хлорная
 H_2SO_4 - серная
 H_2SO_3 - сернистая
 H_2CO_3 - угольная
 H_2SiO_3 - кремниевая
 H_3PO_4 - фосфорная
 H_3BO_3 - борная



Классификация кислот

- по составу -

кислородсодержащие

HNO_3 , H_2SO_4 , H_2CO_3

бескислородные

HCl , H_2S , HF , HBr



Классификация кислот

По какому признаку
кислоты разделены на группы?

HF - фтороводородная

HCl - хлороводородная

HBr - бромоводородная

HI - йодоводородная

HNO_3 - азотная

HNO_2 - азотистая

HClO_4 - хлорная

H_2S - сероводородная

H_2SO_4 - серная

H_2SO_3 - сернистая

H_2CO_3 - угольная

H_2SiO_3 - кремниевая

H_3PO_4 - фосфорная

H_3BO_3 - борная



Классификация кислот

- по составу -

кислородсодержащие



бескислородные



- по числу атомов водорода -

одноосновные



двухосновные



трехосновные



Классификация кислот

- по составу -

кислородсодержащие



бескислородные



- по числу атомов водорода -

одноосновные



двухосновные



трехосновные



- по силе -

сильные
 $\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4,$



средней силы
 $\text{H}_3\text{PO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HF}$

слабые
 $\text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{CO}_3$

- по растворимости в воде -

растворимые
все кислоты



нерастворимы



Общие химические свойства кислот

Опыт №1. Действие кислот на индикаторы

Формула кислоты	Лакмус (синий)	Фенолфталеин (бесцв.)	Метилоранж (желтый)

Опыт №2. Взаимодействие кислот с основаниями

Кислота + основание = соль + вода (реакция нейтрализации)



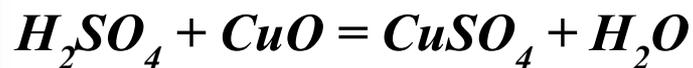
! Данная реакция является универсальной, т.к. протекает между любыми кислотами и основаниями.



Общие химические свойства кислот

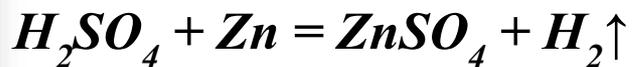
Опыт №3. Взаимодействие кислот с оксидами металлов

Кислота + оксид металла = соль + вода



Опыт №4. Взаимодействие кислот с металлами

Кислота + металл = соль + водород



Условия протекания данной реакции:

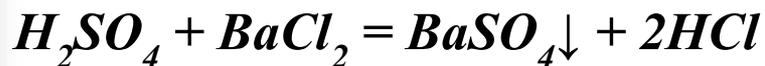
- В ряду напряжений металл должен стоять до водорода.
- В результате реакции должна получиться растворимая соль.
- Нерастворимые кислоты (кремниевая) с металлами не взаимодействуют).
- Концентрированный раствор серной кислоты и раствор азотной кислоты взаимодействуют иначе, поэтому уравнения реакций этих кислот с металлами записывают по другой схеме.



Общие химические свойства кислот

Опыт №4. Взаимодействие кислот с солями

Кислота + соль = новая соль + новая кислота



Условия протекания данной реакции:

- В результате реакции должен выделяться газ
- В результате реакции новая кислота или новая соль должны выпасть в осадок



Это интересно!



Закрепление!

1. Найдите группу формул кислот:

а) NH_3	HCl	H_2SO_4
б) H_2S	HNO_3	HBr
в) HCl	KCl	H_3PO_4

2. Выберите формулу «третьего лишнего» вещества в каждом ряду:

а) K_2O	HCl	H_2SO_4
б) HNO_3	H_2O	H_2CO_3
в) H_2S	H_2SO_4	NaOH



Закрепление!

3. Даны вещества:

KCl Б

H₂SO₄ Л

O₃ О

HCl А

BaO В

NaOH Г

H₃PO₄ К

H₂CO₃ М

CO₂ И

HNO₃ У

H₂ Е

H₂SO₃ С

CuF₂ Д

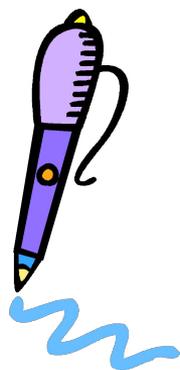
Расположите их в
таком порядке, чтобы
внизу получилось
название индикатора.



Домашнее задание:

§ 32 упр. 2, 7, 8

подготовиться к химическому диктанту



Список литературы

Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 13-е изд. - М.: Просвещение, 2009.

Настольная книга учителя химии / авт.-сост. Н.Н. Гара, Р.Г. Иванова, А.А. Каверина. – М. АСТ, 2002. – 190 с.

Обучение химии в 8 классе: метод. Пособие / Т.А. Боровских. – М.: АСТ, 2002. – 237 с. Ил. – (Библиотека учителя химии)

Картинки:

http://www.home-edu.ru/user/f/00000549/chemistry/kisloti_vokryg.html

<http://www.hohmodrom.ru/project.php?prid=72968>

<http://animalworld.com.ua/news/Подводныје-обитатели-golozhabernyje-molljuski>

http://engschool18.ru/uploads/posts/2013-02/1359731251_tb_him_001.jpg

<http://900igr.net/datai/khimija/Primenenie-kisloty/0012-017-Kisloty-v-organizme-cheloveka.png>

<http://bodymight.com/publ/pitanie/26>

<http://speckomissiya.ru.com/askorbinovaya-kislota-polza.html>

<http://www.zaurolochka.ru/stati/zhdem-rebenka/planirovanie-beremenosti/foleivaja-kislota-pri-planirovani-beremenosti.html>

<http://www.gastroscan.ru/handbook/117/296>

<http://fokumarta.ru/93562.html>

<http://howtocure.ru/698527>

<http://www.edabezvreda.ru/topic-1039.html>

<http://igoscience.com/wp-content/uploads/oleic-acid-molecule-ball-stick-C18H34O2-v1.png>

<http://gengigel.com.ua/formula/>

<http://www.xppxx.ru/kosmetika-tete-biokompleksy-gialuronovoj-kisloty/>

<http://900igr.net/kartinki/khimija/Kisloty-i-voda/010-H2SO4-ternaja-kislota-tjazhelaja-maslianistaja-z>

http://oldworldpalate.files.wordpress.com/2008/07/kitchen_condiments.jpg?w=216&h=162

<http://900igr.net/datai/khimija/Kisloty-i-voda/0015-007-HF-Ftorovodorodnaja-kislota-plavikovaja-Plavik-et.png>

