

**Урок обобщения и
систематизации знаний
по теме: «Важнейшие
классы неорганических
соединений.»**

**«Мощь и сила науки во множестве фактов, цель – в
обобщении этого множества»**

Д.И. Менделеев

Цели урока:

- **Обучающая.** Повторение, углубление и обобщение сведений об основных классах соединений: классификация, свойства, генетическая связь
- **Развивающая.** Развитие химического мышления, умения ставить и разрешать проблемы, обобщать и систематизировать информацию

ВОСПИТЫВАЮЩАЯ.
Формирование интереса к умению, создание положительной атмосферы, воспитание взаимного уважения между учащимися, для раскрытия их способностей.



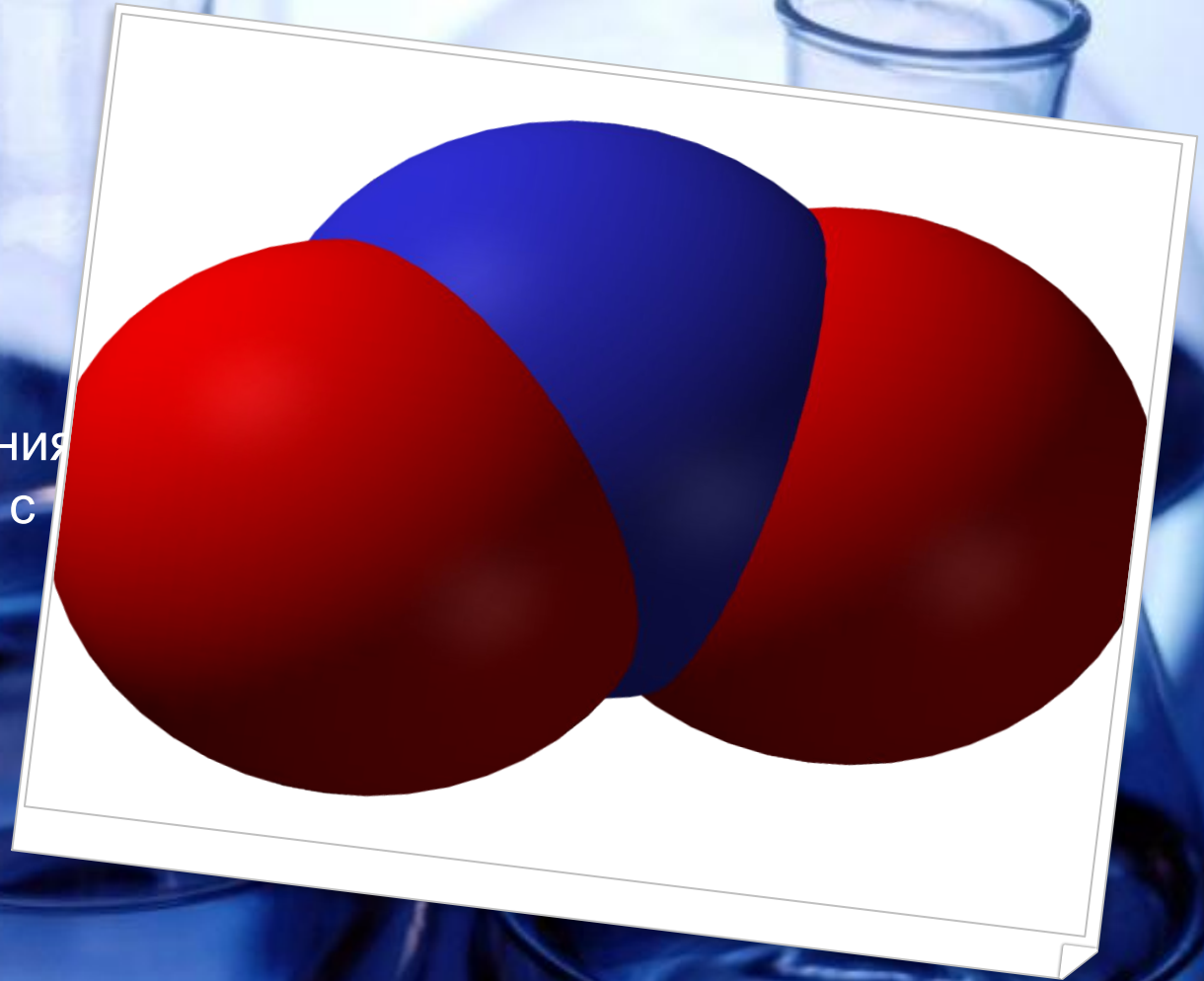
Важнейшие классы неорганических соединений

- Класс
- Оксиды
- Основания
- Кислоты
- Соли

Блок модуль №1

Оксиды – это соединения
химических элементов с
кислородом

Их получают
путем горения
или сложных
веществ
разложения. В
них два элемента,
один – кислород.
Я отнесу к ним и
известь и лед



Классификация ОКСИДОВ

• Основные
(оксиды металлов)
• CaO
• MgO
• Na_2O

• Амфотерные
• Fe_2O_3

• Кислотные
(оксиды неметаллов)
• SO_2
• CO_2
• N_2O_5

Задания

Задание №1

Даны вещества: HCl , CaO , Al_2O_3 , CO_2 , SO_2 , H_2SO_4 , CuCl_2 , P_2O_5 , ZnO . Выбрать основные и кислотные оксиды.

Задание №2

Впишите нужные формулы оксидов в пустые клеточки

C		
K	O ₂	
Al	Zn	

Mg	Ba	
Fe	O ₂	
Fe		

ОТВЕТЫ

Задание №1

Основные: CaO , Al_2O_3 , ZnO

Кислотные: CO_2 , SO_2 , P_2O_5

Задание №2

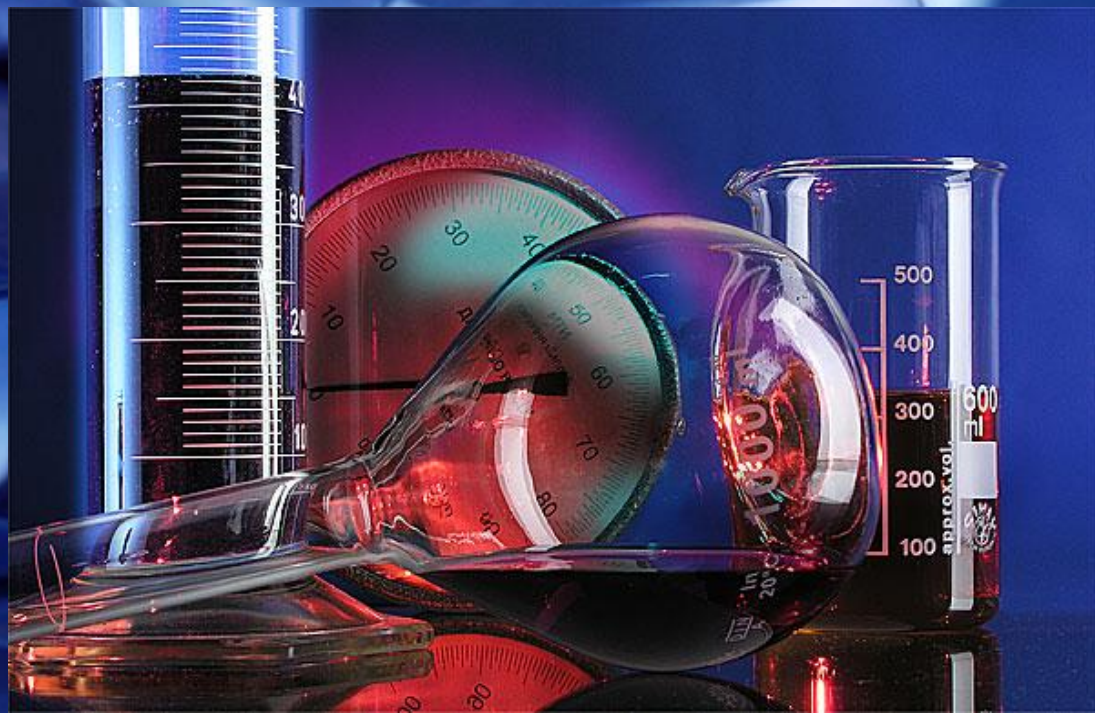
C	CO₂	K₂O
K	O ₂	Al ₂ O ₃
Al	Zn	ZnO

Mg	Ba	BaO
Fe	O ₂	Fe ₂ O ₃
Fe	MgO	FeO

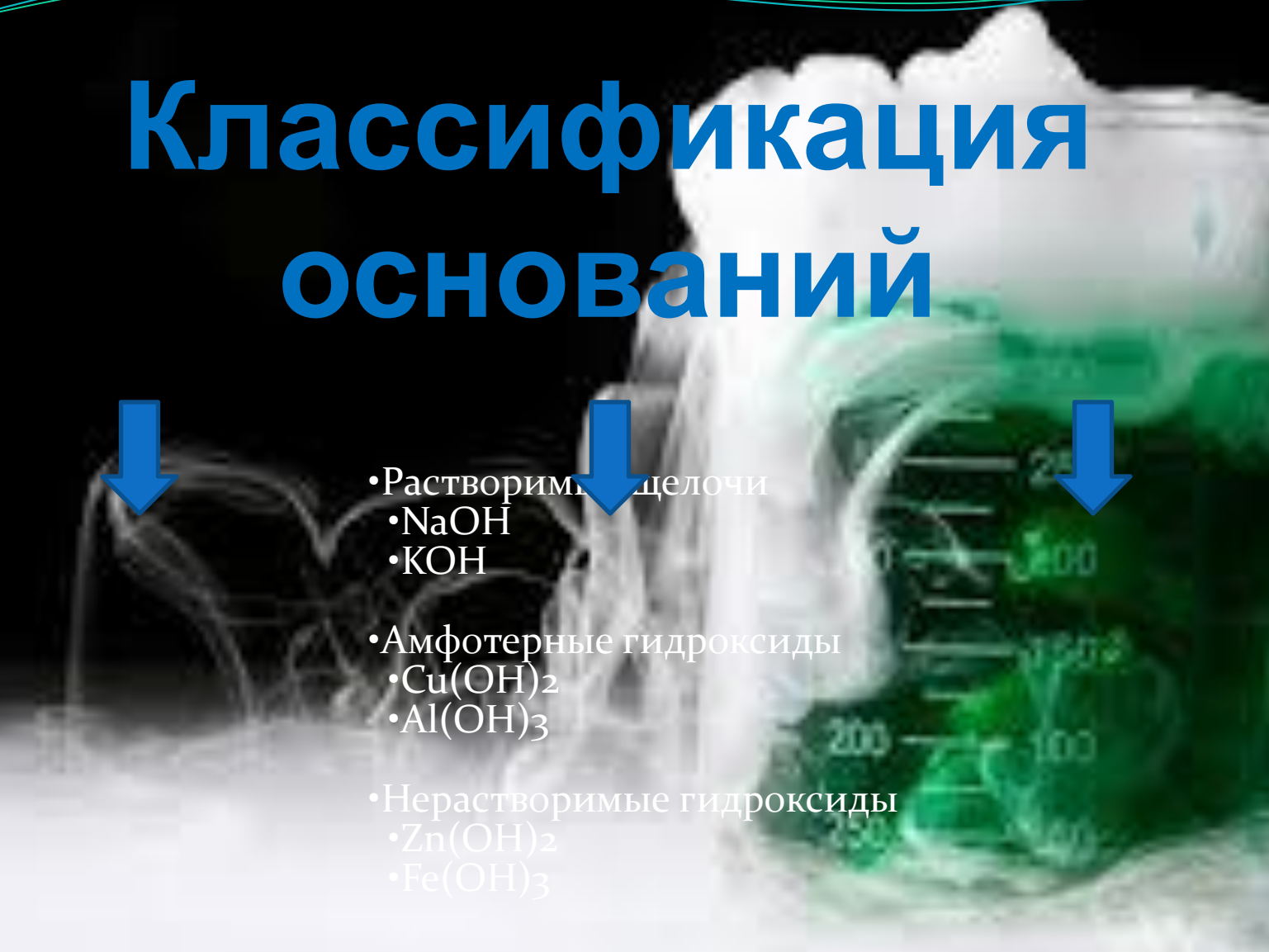
Блок модуль №2

Основания - химические соединения, содержащие гидроксильную группу OH

В основаниях у
фенолфталеина.
Бывает не жизнь, а
сплошная малина



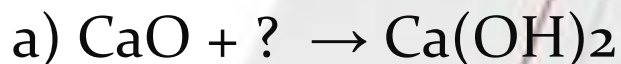
Классификация оснований

- 
- Растворимые щелочи
 - NaOH
 - KOH
 - Амфотерные гидроксиды
 - $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - Нерастворимые гидроксиды
 - $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Задания

Задание №1

Восстановите запись



Задание №2

Выберите из данного перечня основания: CaO , Ca(OH)_2 , SO_2 , HCl , HNO_3 , NaCl , KOH , Ba(OH)_2



ОТВЕТЫ

Задание №1



Задание №2

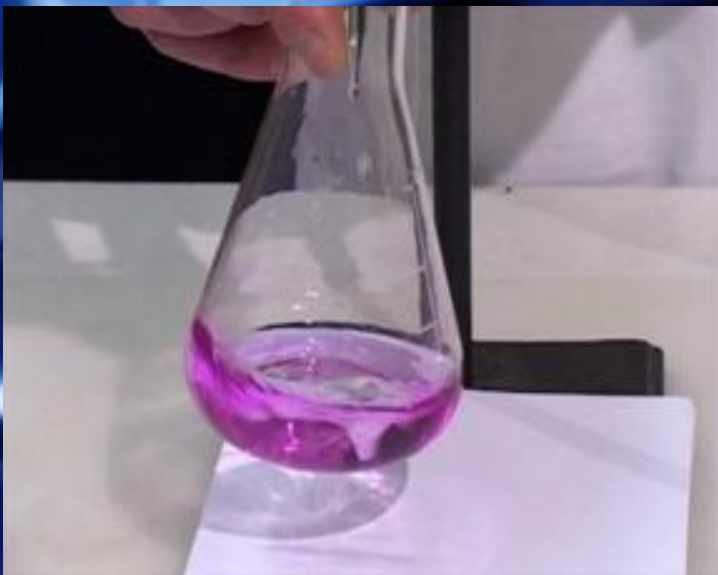


Блок модуль №3

Кислоты - сложные вещества, в состав которых обычно входят атомы водорода



Они имеют кислый вкус, в них цвет изменяет лакмус. А если активный металл попадет, получим мы соль и еще водород



Классификация кислот

- HCl - соляная



Задания

Задание №1

Выберите из данных веществ

- а) кислородосодержащие (двухосновные)
- б) бескислородные кислоты (одноосновные)

HCl , SO_2 , NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_2SO_3 , HBr , HI ,
 H_2CO_3 , P_2O_5

Задание №2

Составьте уравнения

- 1) ? + $\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{CaO} + ? \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

ОТВЕТЫ

Задание №1

а) H_2SO_3 , H_2CO_3 , H_2SO_4

б) HCl , HJ , HBr

Задание №2

1) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Блок модуль №4

Соли – это сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

Хлориды и нитраты, сульфаты, карбонаты я без труда и боли объединю в класс соли



Задания

Задание №1

Дать названия:

NaCl , K_2SO_4 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, MgCl_2 , FeCl_3 , CaCO_3 , Na_3PO_4

Задание №2

Составить формулы солей и вписать соли в пустые клеточки

Ca		
Mg	HCl	
Al	Zn	

Na		
Ba	H_2SO_4	
Fe	K	

ОТВЕТЫ

Задание №1

Хлорид натрия, сульфат калия, натрат алюминия, хлорид магния, хлорид железа, карбонат кальция, фосфат натрия.

Задание №2

Ca	CaCl ₂	MgCl ₂
Mg	HCl	AlCl ₃
Al	Zn	ZnCl ₂

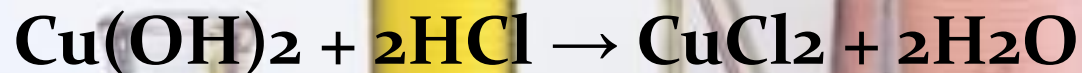
Na	Na ₂ SO ₄	BaSO ₄
Ba	H ₂ SO ₄	FeSO ₄
Fe	K	K ₂ SO ₄

Блок модуль №5

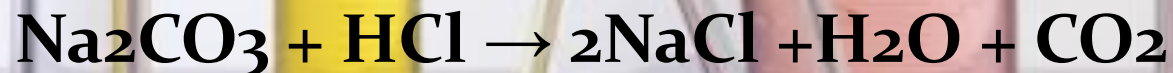
Практический



Свойства кислот



2) Взаимодействие солей с кислотами



3) Изменение цвета индикаторов: (лакмус в кислотах) Синий \rightarrow красный

В основаниях (фенотвлалеин бесцветный) \rightarrow малиновый

Блок модуль №6

Генетическая связь
между классами

Металл → Основной оксид → Основание (щелочь) → соль

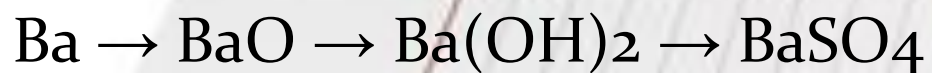
Неметалл → Кислотный оксид → кислота → соль



Задания

Осуществить генетическую связь

Задание №1

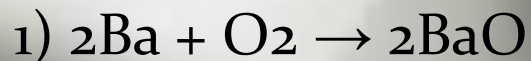


Задание №2

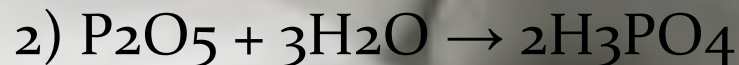


ОТВЕТЫ

Задание №1

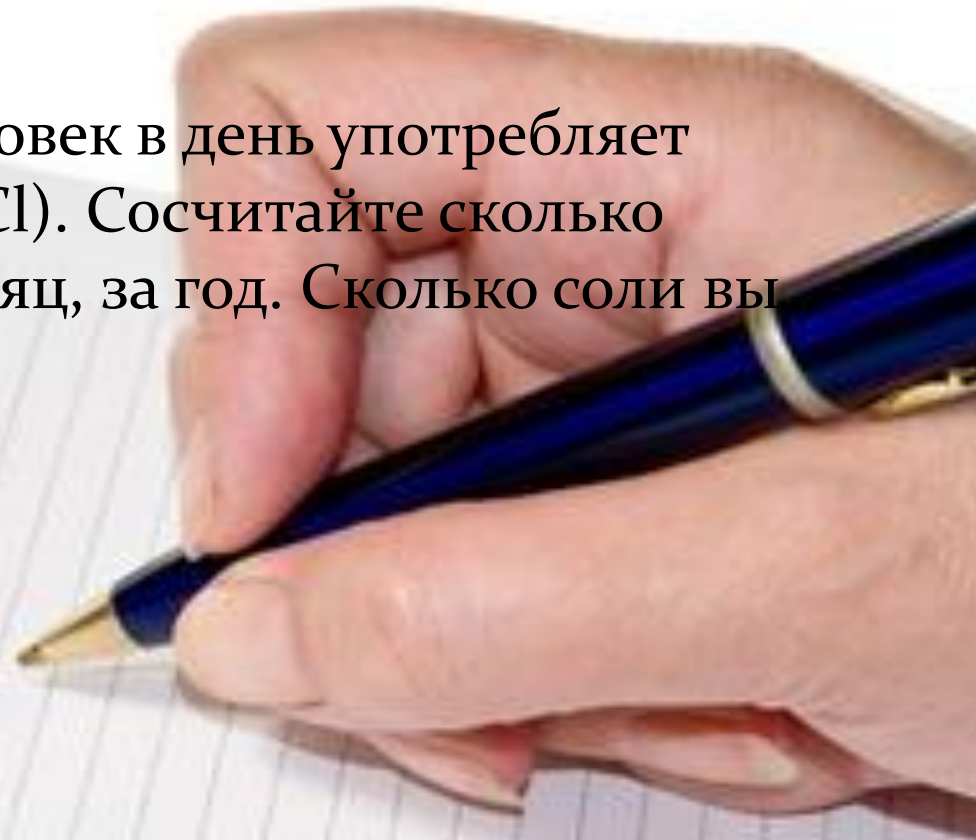


Задание №2



Задача (для всего класса)

Ученые подсчитали, что человек в день употребляет 12-15 г поваренной соли (NaCl). Сосчитайте сколько соли вы употребляете за месяц, за год. Сколько соли вы съели за свою жизнь (лет)?



Ответы

За месяц $15 \times 30 = 450\text{г}$

За год $450 \times 12 = 5,4 \text{ кг}$

За лет 14 лет $\times 5,4 = 75,6 \text{ кг}$

Тест

- 1) Из предложенного перечня выберите основной оксид
а) Na_2O б) SO_3 в) P_2O_5
- 2) В результате взаимодействия с водой SO_2 образуется
а) основание б) кислота в) соль
- 3) В растворах щелочей фенолфталеин имеет цвет
а) бесцветный б) синий в) малиновый
- 4) Какой металл не реагирует с соляной кислотой
а) Na б) Ag в) Zn
- 5) Что из перечисленного подходит соляной кислоте
а) слабая б) двухосновная в) сильная
- 6) Вещества какой пары могут реагировать между собой
а) $\text{Zn} + \text{HCl}$ б) $\text{Zn} + \text{NaCl}$ в) $\text{Au} + \text{HCl}$

Ответы теста

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Б
- 5) В
- 6) А

Критерии оценки

6 правильных ответов – 5

5 правильных ответов – 4

4 правильных ответа – 3

**Спасибо за
внимание!**

