



# Коллекция предметов из различных веществ:



**-Почему предметы  
собраны вместе?**

**-Что их объединяет с  
химической точки  
зрения?**

# Формулы веществ:

$\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,

$\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,

$\text{K}_2\text{O}$ .

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 36»



## Тема урока: **ОКСИДЫ**

(урок изучения нового материала в 8 кл)

**Девиз:** «Природа так обо всем позаботилась,  
что повсюду ты находишь, чему учиться».

Леонардо да Винчи



**Цель урока:** формирование представлений об оксидах, их номенклатуре, классификации, свойствах, применение.

**Задачи:**

- научиться выделять общие признаки класса оксиды, составлять формулы оксидов и давать им названия;
- продолжить формирование естественно-научного мышления, развитие коммуникативных умений через работу в парах, привитие навыков самоконтроля и взаимоконтроля через самопроверку.

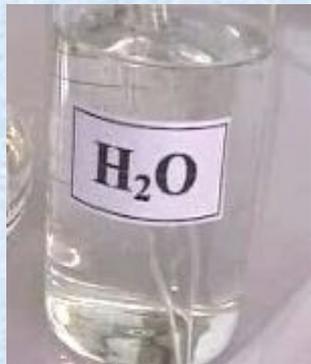
# План урока:

1. Определение оксидов. Общая формула.
2. Номенклатура оксидов.
3. Физические свойства.
4. Классификация оксидов.

# Вопросы:

- Оксиды сложные вещества?
- Сколько элементов в составе оксидов?
- Какой элемент входит обязательно в состав оксидов?

**Оксиды** – сложные вещества, образованные атомами двух элементов, один из которых кислород с валентностью II. Общая формула  $\text{ЭхОу}$ .



# Первичная проверка усвоения нового материала:

1) Какое из двух веществ можно отнести к оксидам:



Ответ мотивируйте.

2) Будет ли это вещество -  $H_2O_2$  относиться к оксидам?

Ответ поясните.

## Игра: «Волшебный цветок»

Задание:

сорвать все лепестки с  
формулами оксидов

# «Крестики – нолики».

Поиграйте в «крестики – нолики».

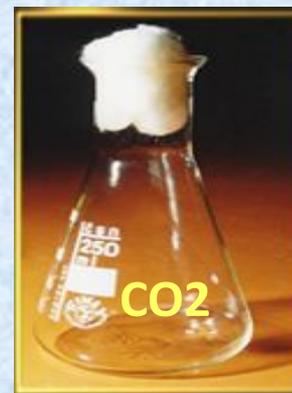
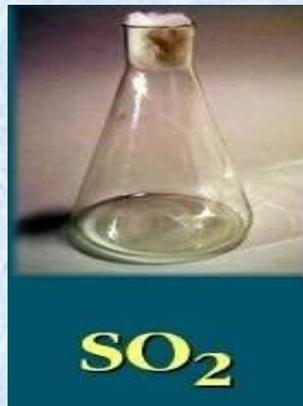
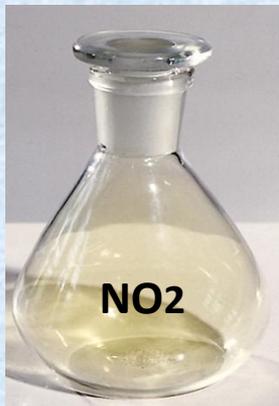
Покажите выигрышный путь, который составляют формулы оксидов.

$\text{HCl}$	$\text{NaOH}$	$\text{SO}_2$
$\text{O}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Li}_2\text{S}$
$\text{FeO}$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{NaBr}$

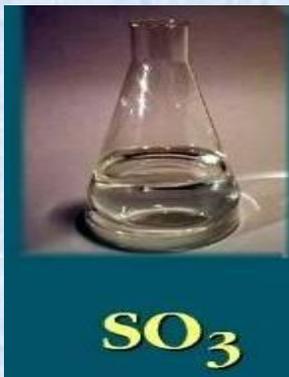
# Физические свойства оксидов

**Оксиды** существуют в трех агрегатных состояниях и по цвету самые разнообразные:

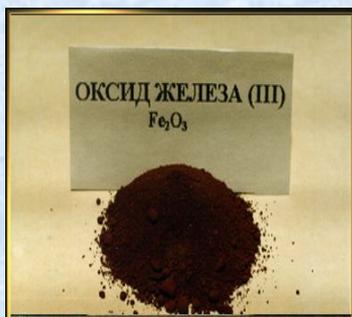
Газообразные



Жидкие



Твердые



# Физкультминутка



## Номенклатура оксидов

В соответствии с номенклатурой **ИЮПАК**, оксиды называют словом «**ОКСИД**», после которого следует наименование химического элемента в родительном падеже, например: **Na<sub>2</sub>O** - оксид натрия. Если элемент имеет переменную валентность, то в названии оксида указывается она римской цифрой в скобках сразу после названия (без пробела). Например, **Cu<sub>2</sub>O** - оксид меди(I).

Также распространены исторически сложившиеся (тривиальные) названия оксидов, например угарный газ **CO**, серный ангидрид **SO<sub>3</sub>** и т. д.

## Упражнение «Не прерви цепочку».

У вас на столах приготовлена карточка с формулой оксида. Вы поднимаете карточку, показываете всем, и даете название оксиду. Работа по цепочке.

# Классификация оксидов

ОКСИДЫ  $E_nO_m$

```
graph TD; A[ОКСИДЫ E_nO_m] --> B[Несолеобразующие  
CO NO N2O]; A --> C[Солеобразующие]; C --> D[Кислотные  
SO3 CO2 CrO3]; C --> E[Амфотерные  
Al2O3 ZnO Cr2O3]; C --> F[Основные  
K2O CaO CuO];
```

Несолеобразующие  
CO NO N<sub>2</sub>O

Солеобразующие

Кислотные

SO<sub>3</sub> CO<sub>2</sub> CrO<sub>3</sub>

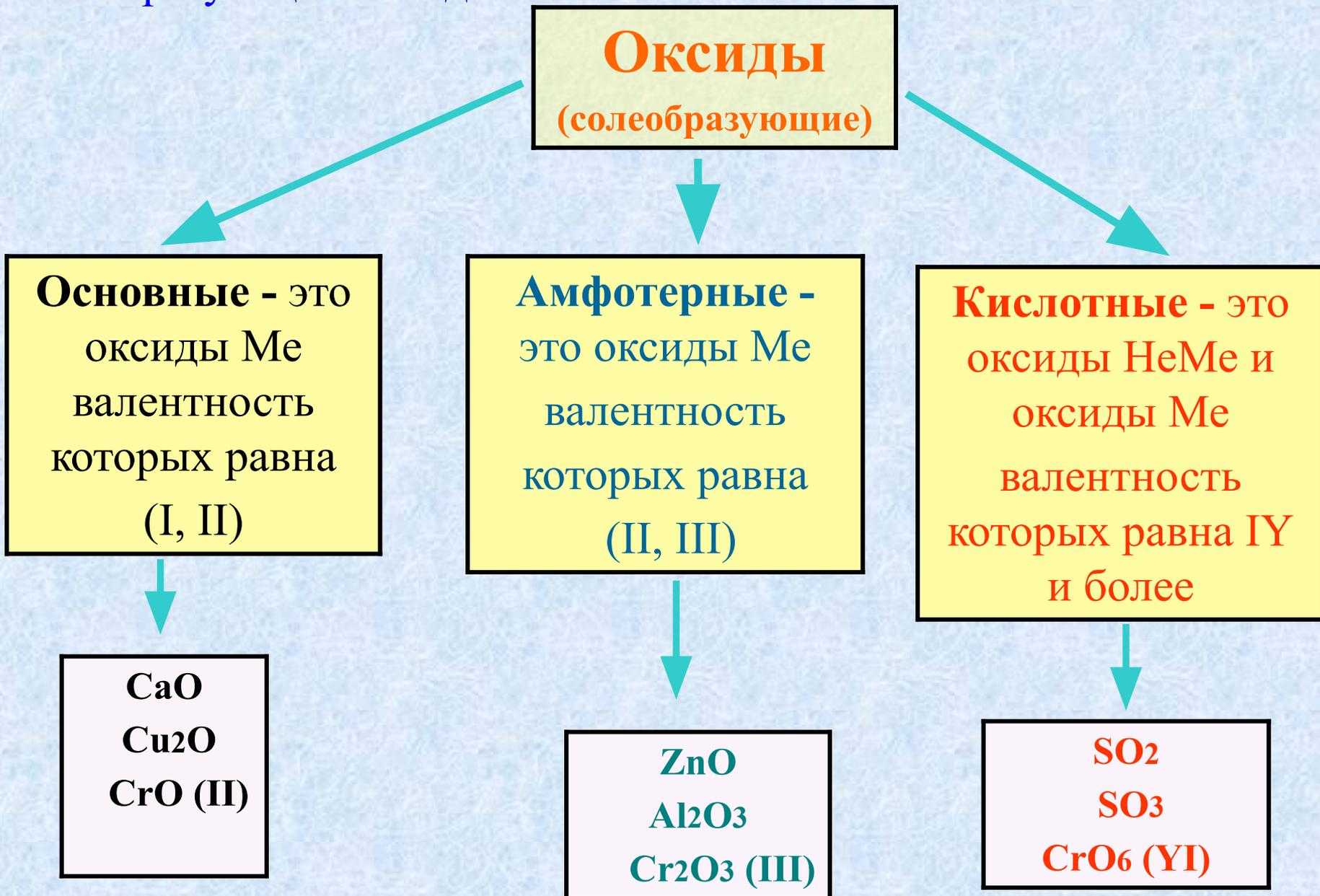
Амфотерные

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ZnO Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Основные

K<sub>2</sub>O CaO CuO

В зависимости от химических свойств различают  
солеобразующие оксиды:



# Классификация оксидов

## Оксиды

```
graph TD; A[Оксиды] --> B[Солеобразующие]; A --> C[Несолеобразующие (безразличные)]; B --> D[Солеобразующими называются такие оксиды, которые взаимодействуют с кислотами или основаниями и образуют при этом соль и воду. Например: MgO, CaO, FeO]; C --> E[Несолеобразующими называются такие оксиды, которые не взаимодействуют ни с кислотами, ни с щелочами и не образуют соли. Например: CO, SO, N2O, NO];
```

## Солеобразующие

**Солеобразующими** называются такие оксиды, которые взаимодействуют с кислотами или основаниями и образуют при этом соль и воду. Например:  
**MgO, CaO, FeO**

## Несолеобразующие (безразличные)

**Несолеобразующими** называются такие оксиды, которые не взаимодействуют ни с кислотами, ни с щелочами и не образуют соли. Например: **CO, SO, N<sub>2</sub>O, NO**

# Классификация оксидов

**Оксиды**

делятся  
на:

**оксиды металлов**

**оксиды неметаллов**

**MgO** – оксид магния  
**CaO** – оксид кальция  
**Cu<sub>2</sub>O** – оксид меди (I)  
**CuO** – оксид меди (II)  
**Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>** – оксид алюминия  
**Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>** – оксид железа (III)

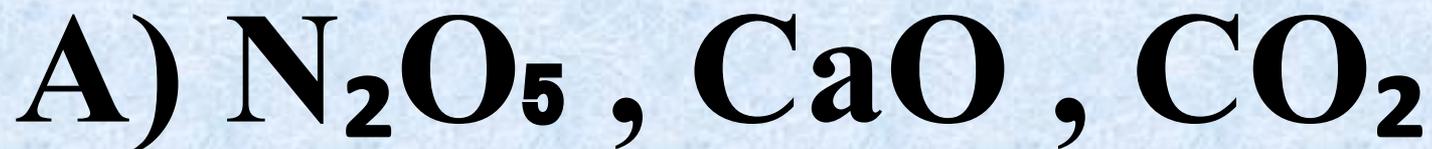
**SO<sub>2</sub>** – оксид серы (IV)  
**SO<sub>3</sub>** – оксид серы (VI)  
**CO<sub>2</sub>** – оксид углерода (IV)  
**SiO<sub>2</sub>** – оксид кремния (IV)  
**P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** – оксид фосфора (V)  
**NO<sub>2</sub>** – оксид азота (IV)

## ***Дидактическая задача.***

***Из следующего перечня  
выписать основные и  
кислотные оксиды в 2 столбика:  
 $SiO_2$ ,  $MnO$ ,  $FeO$ ,  $SO_3$ ,  $Cu_2O$ ,  $MgO$ ,  
 $P_2O_5$ ,  $Cl_2O_7$ .***

## Дидактическая задача.

Определить лишние вещества в каждой строчке и обосновать, почему эти вещества вы считаете лишними.



# **А почему их называют основными? Для этого проведем опыт.**

В фарфоровой чашке оксид кальция, в химическом стакане вода, прильем по каплям воду, затем фенолфталеин (индикатор)

- Так, что образовалось при взаимодействии оксида кальция с водой?
- - Основание. Добавили фенолфталеин, он стал малиновым.

## Несолеобразующие (безразличные) оксиды



Безразличные оксиды  $\text{SiO}_2, \text{N}_2\text{O}, \text{NO}, \text{CO}$

# Закрепление

## Тест

- Вариант 1

- 1а
- 2б
- 3а
- 4в

- Вариант 2

- 1а
- 2б
- 3 1-а, 2-в, 3-б
- 4 б

Составить синквейн по теме:

«ОКСИДЫ»



**ХИМИЯ**



# Рефлексия

## Сегодня на уроке

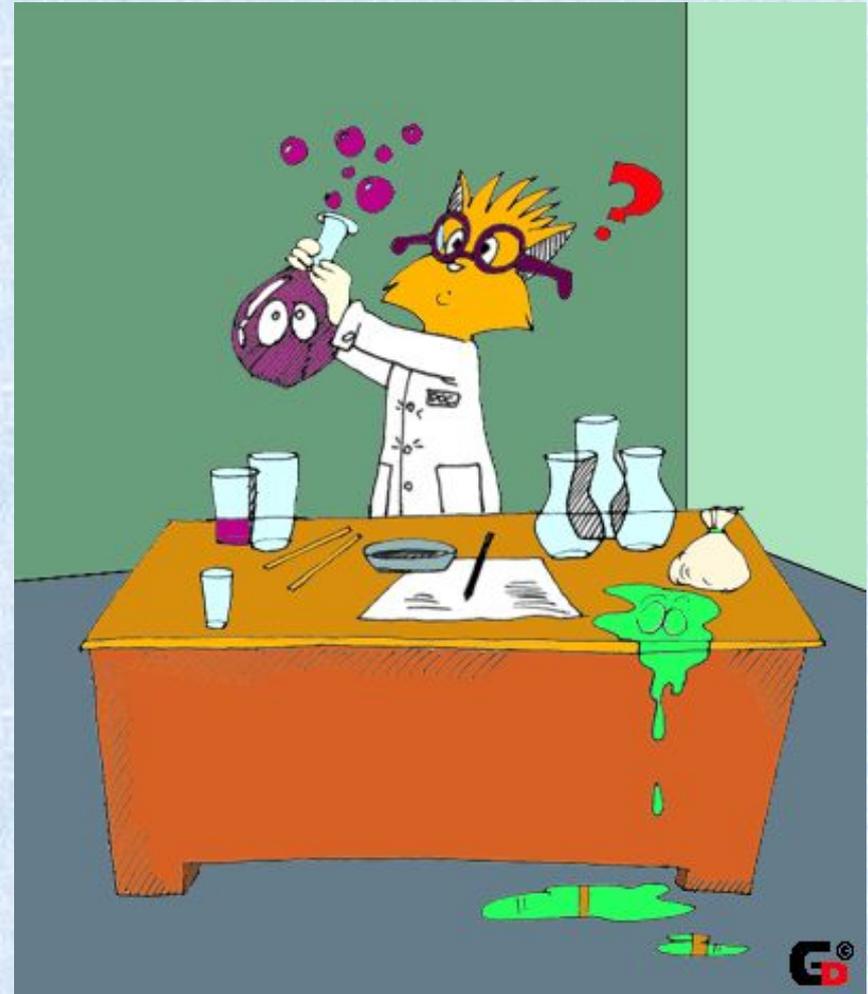
- *Мне удалось...*
- *Я узнал(а) много нового ...*
- *Я научился ...*

# Домашнее задание

- § 30 + задание в раб. тетр №127,131,132,135 стр49-51

Творческое задание (по желанию):

- Кроссворд оксиды;
- Загадки.



# Подведение итогов

«Мыслящий ум не чувствует себя счастливым,  
пока ему не удастся связать воедино  
разрозненные факты им наблюдаемые»

Д. Хевелси

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

