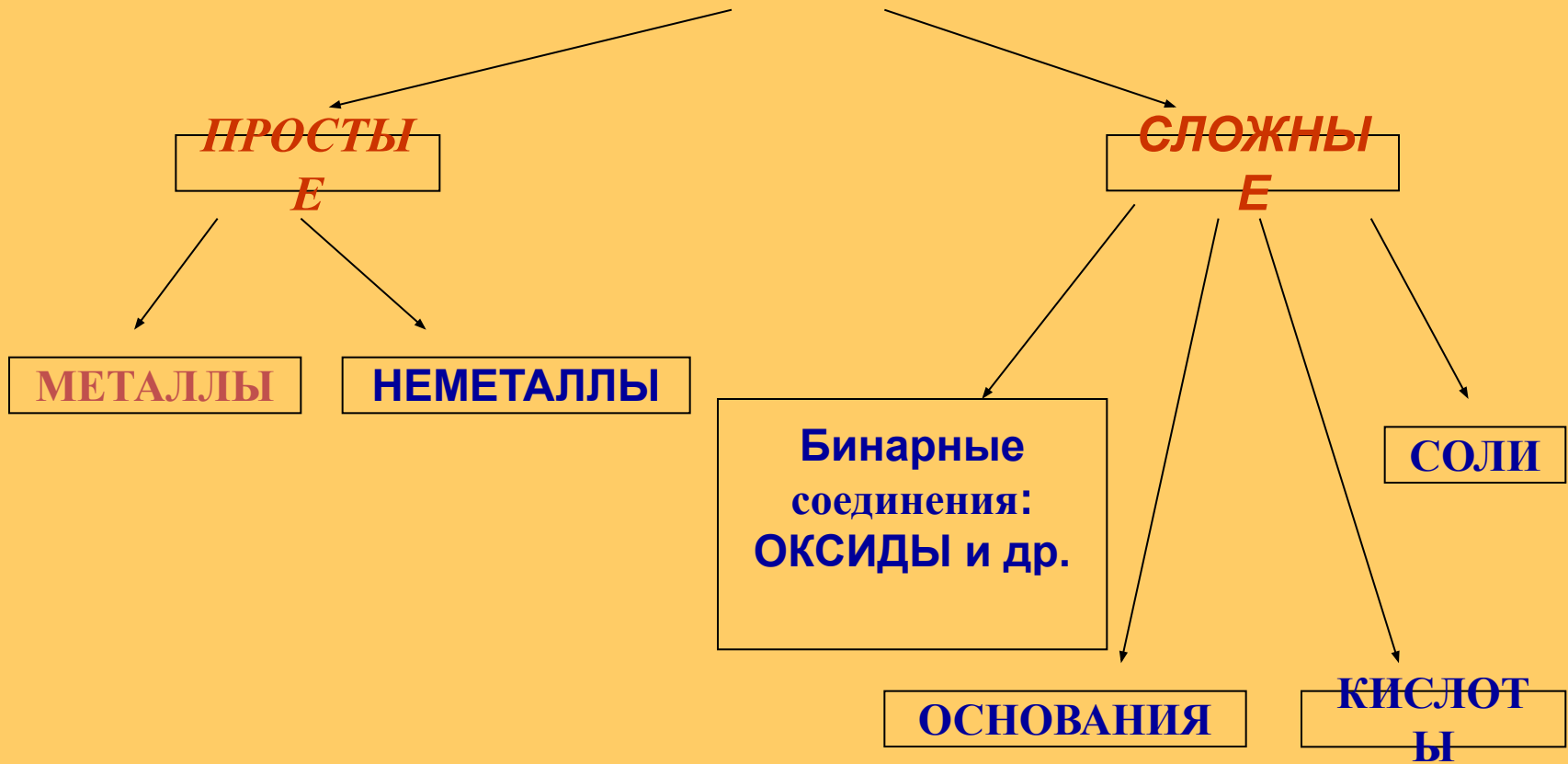


1.6.

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ
ВЕЩЕСТВА**



2.6. ОКСИДЫ - это сложные соединения,
состоящие из двух химических элементов, один из
которых кислород в степени окисления «-2».



оксид кальция CaO



оксид хрома (III) Cr_2O_3



оксид свинца Pb_3O_4

Выбираем формулы оксидов.

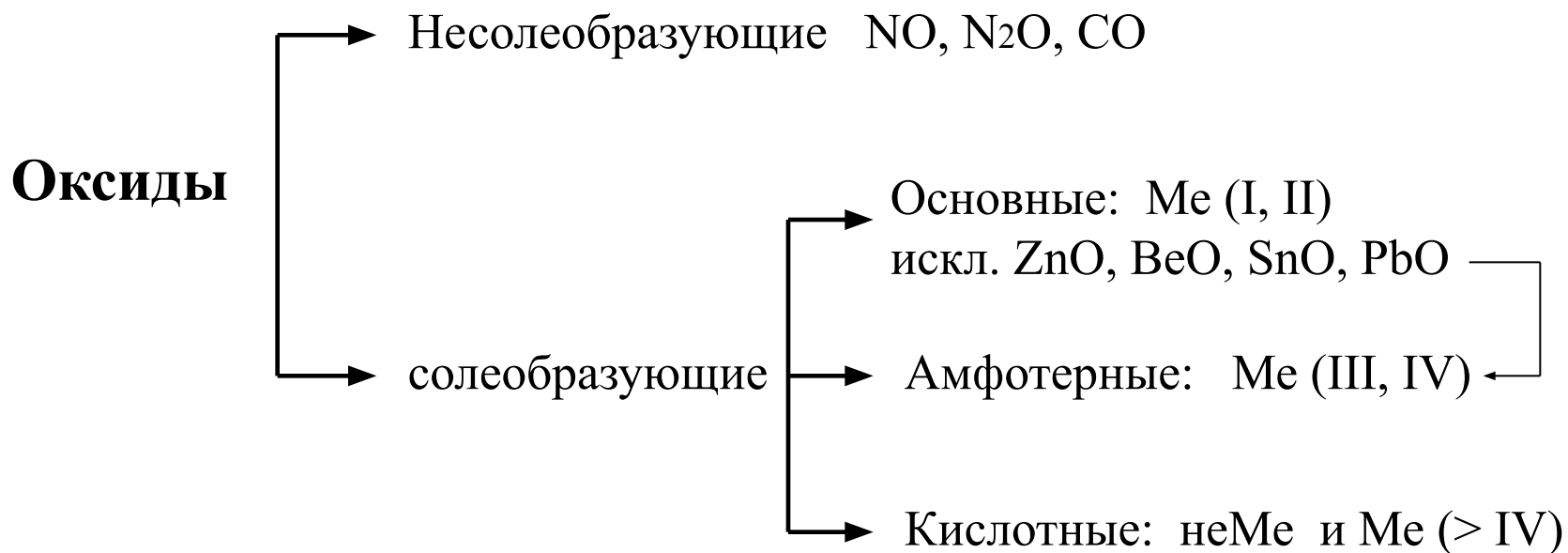
Характеризуем их согласно классификации.

ОКСИДЫ - это сложные соединения,
состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород в степени окисления «-2».

**OF_2 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; NaH ; SO_2 ; HCl ; Na_2CO_3 ;
 SO_3 ; $\text{Fe}(\text{OH})_2$; $\text{Ca}(\text{OH})_2$; H_2SO_4 ; NaOH ;
 H_3PO_4 ; Mg_3N_2 ; HNO_3 ; H_2CO_3 ; Na_2O ; Na_2SO_3 ;
 H_2SiO_3 ; CaO ; K_3PO_4 ; CaCl_2 ; P_2O_5 ; BaSO_4 .**

ОКСИДЫ — сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

Общая формула оксидов $\text{Э}_m\text{O}_n$



ОКСИДЫ

МЕТАЛЛОВ

НЕМЕТАЛЛОВ

ОКСИДЫ МЕТАЛЛОВ –
ЭТО СОЕДИНЕНИЯ
МЕТАЛЛОВ
С КИСЛОРОДОМ
(основные оксиды)

ОКСИДЫ НЕМЕТАЛЛОВ –
ЭТО СОЕДИНЕНИЯ
НЕМЕТАЛЛОВ
С КИСЛОРОДОМ
(кислотные оксиды)

5.6. Разнообразие оксидов



Оксид кремния



Вода



Углекислый газ



Оксид алюминия



Гематит



Магнетит

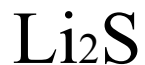
Номенклатура оксидов

Дайте названия по международной номенклатуре следующим соединениям:

- PbO – оксид свинца(II)
 SiO_2 – оксид кремния
 As_2O_3 – оксид мышьяка(III)
 SO_2 – оксид серы(IV)
 SO_3 – оксид серы(VI)
 K_2O – оксид калия
 FeO – оксид железа(II)
 Fe_2O_3 – оксид железа(III)

Составьте формулы веществ по названию:

1. Сульфид лития –



1. Оксид серы (IV) –



3. Оксид азота (V) –



Самостоятельная работа «Оксиды»

Вопрос 1. К оксидам относится

1. H_2O
2. HCl
3. H_2O_2
4. HNO_3

Вопрос 2. Вещество N_2O_3 называется:

1. оксид азота(I)
2. оксид азота(II)
3. оксид азота(III)
4. оксид азота (IV)

Вопрос 3. Из предложенного перечня веществ выберите формулы 3-х кислотных оксидов

1. CO
2. CO_2
3. SO_3
4. CuO
5. Cl_2O_7
6. Al_2O_3

Вопрос 4. К основным оксидам относится:

1. оксид кальция
2. оксид серы (IV)
3. оксид фосфора
4. оксид углерода (IV)

Вопрос 5. К оксидам не относится 3 вещества, формулы которых:

1. CaO
2. H_2SO_4
3. NO
4. NaCl
5. SO_2
6. KOH

Самопроверка

| № вопроса | № ответа |
|-----------|----------|
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 235 |
| 4 | 1 |
| 5 | 246 |

ВОДА



Гидросфера Земли

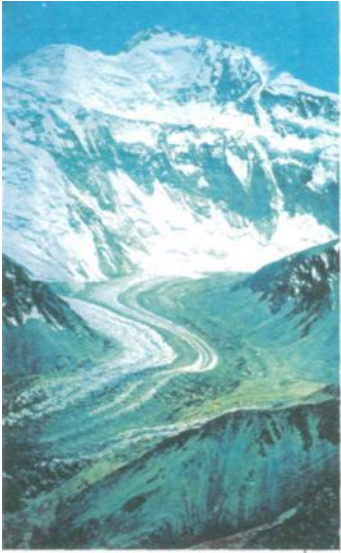


Озеро в горах

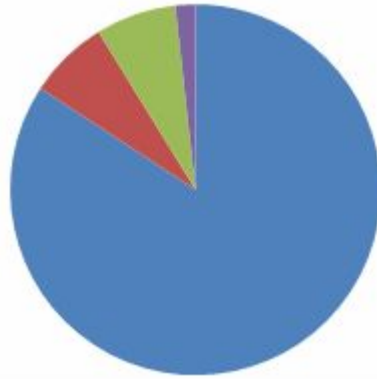


Морская волна

ВОДА



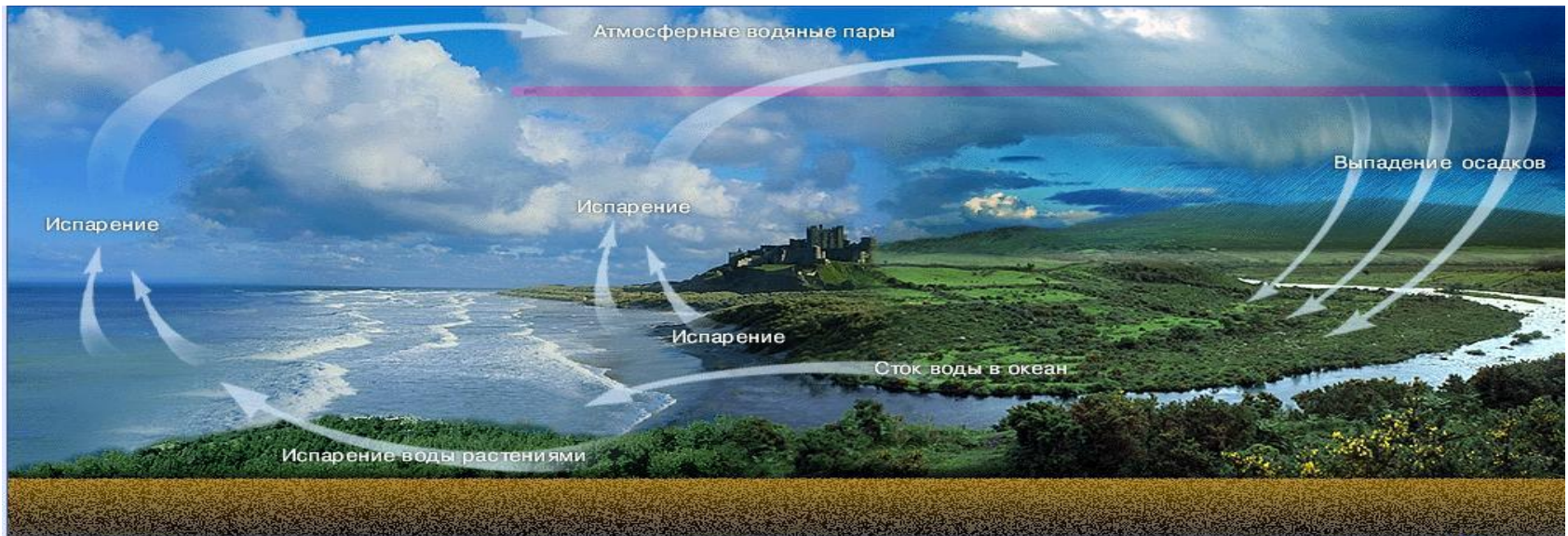
Горный ледник



- Мировой океан
- Подземные воды
- Ледники
- Поверхностные воды



Водопад



Круговорот воды в природе

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ



Газированные напитки



Сухой лёд



Тушение пожара



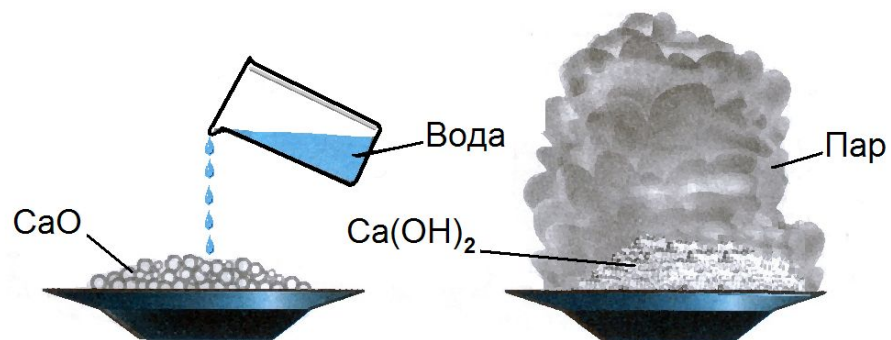
Минеральный источник

ОКСИД КАЛЬЦИЯ



Известняк

(при его разложении получается «негашеная известь» – CaO)



Гашение извести

ОКСИД КРЕМНИЯ



Горный хрусталь



Песок



Кальцит

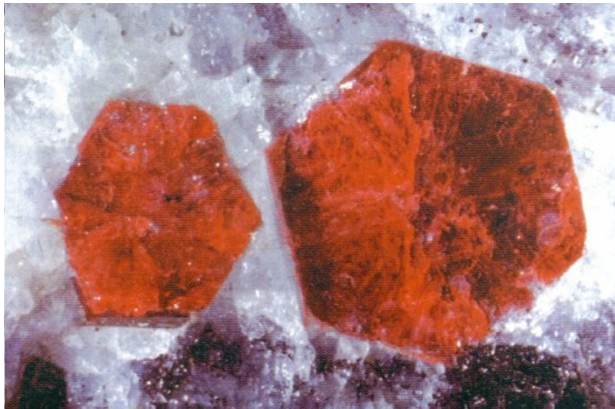
ОКСИД АЛЮМИНИЯ



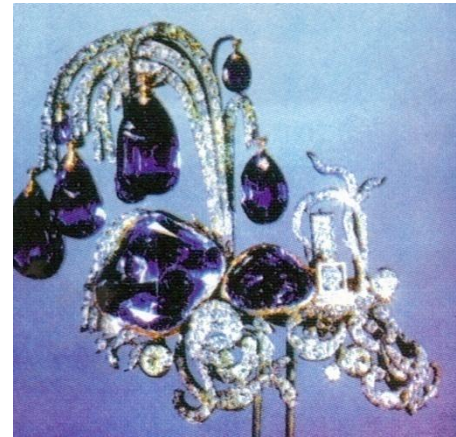
Минерал корунд



Песчано-глинистая
порода



Рубины



Сапфиры

Изумруд

(драгоценный камень,
формула – $\text{Al}_2\text{Be}_3(\text{SiO}_3)_6$, с
примесью оксида хрома(III))



Домашнее задание: учить определение оксидов, общую формулу, классификацию оксидов. Заполнить таблицу:

| ОКСИДЫ | | | |
|------------------|----------------|----------|------------|
| Несолеобразующие | Солеобразующие | | |
| | Кислотные | Основные | Амфотерные |
| | | | |

HCl, NaOH, SO₂, O₂, Al₂O₃, H₂O₂, FeO, H₂SO₄, NaBr, SO₃,
Fe₂O₃, SiO₂, NO, CuO, BaO, CO₂, K₂O, MgO, NO₂, P₂O₅,
Cl₂O₇, N₂O₃, CO, ZnO.

Задача

Какой объем займут 66 мг оксида углерода(IV) при н.у.? Какому количеству вещества соответствует данная масса оксида углерода(IV)? Сколько молекул CO_2 содержится в данном объеме (при н. у.)?

Решение

$$M_r(\text{CO}_2) = 12 + 16 + 16 = 44; \quad M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль.}$$

44 г занимают объем 22,4 л

$$66 \cdot 10^{-3} \text{ г} \qquad \qquad \qquad V \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = (66 \cdot 10^{-3} \cdot 22,4) / 44 = 33,6 \cdot 10^{-3} \text{ л} = 33,6 \text{ мл.}$$

$$n = m/M; \quad n(\text{CO}_2) = 66 \cdot 10^{-3} / 44 = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль} = 1,5 \text{ ммоль.}$$

$$N = n \cdot N_A; \quad N(\text{CO}_2) = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot 6 \cdot 10^{23} = 9 \cdot 10^{20} \text{ молекул.}$$

УЗНАЙ ОКСИД

