



***Давно известна истина,
что люди, владеющие
языком, владеют миром.***

**Х. Г. Гадамер ,
немецкий философ**

***Химия может открыть
определенную
последовательность
даже в хаосе.***



**Гертруда Стайн,
американская писательница**



АНАЛИТИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ

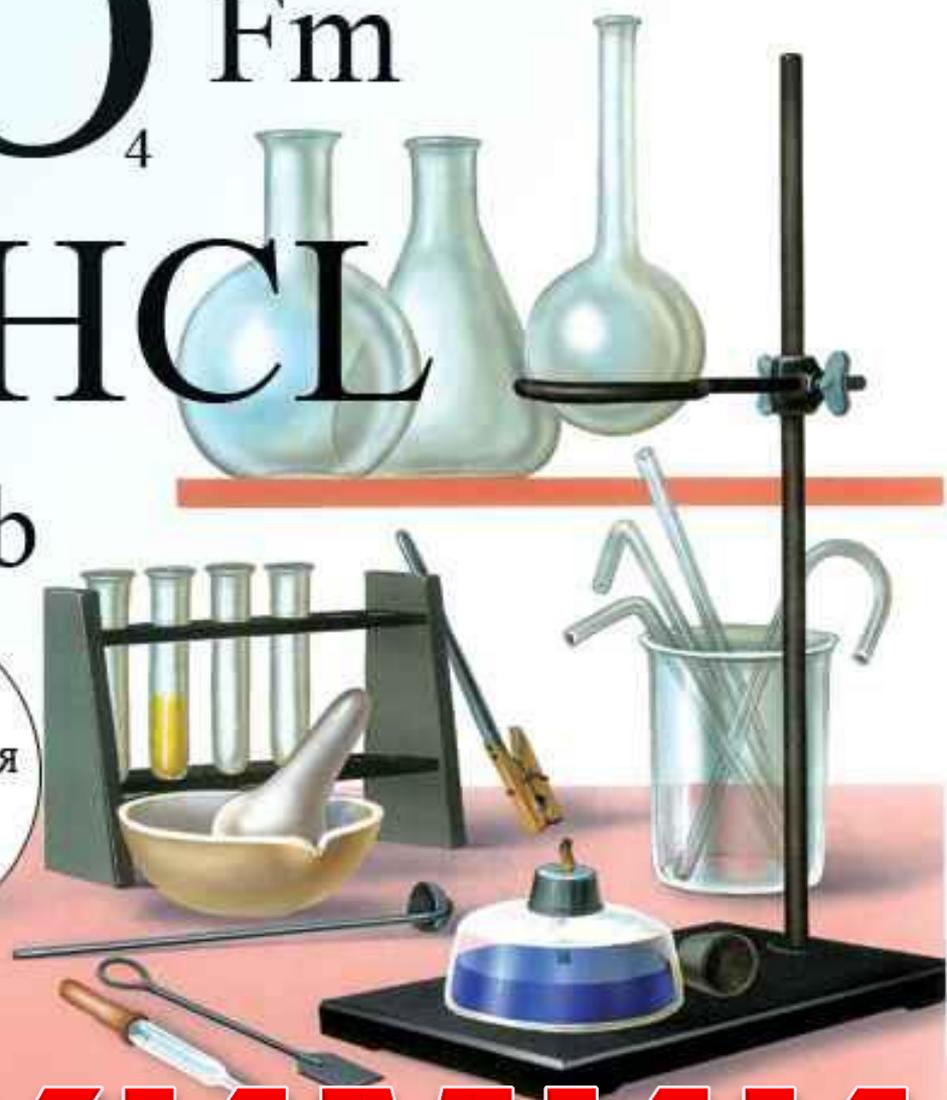
ОРГАНИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ

ФИЗИЧЕСКАЯ И
КОЛЛОИДНАЯ
ХИМИЯ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ



ЯЗЫК ХИМИИ



Цель урока:

- совершенствовать умения работы химическими формулами:
 - составлять формулы по валентности,
 - определять валентность атомов элементов по формулам веществ,
 - вести расчеты по химическим формулам.

• **Что означает запись?**



6 молекул сернистого газа (SO_2)

Что означает запись?

6 S

6 атомов серы

Что означает запись?



6 молекул кислорода

Что означает запись?

6 O

6 атомов кислорода

Что означает запись?



2 молекулы кислорода

Что означает запись?

Fe

1 атом железа

Запишите формулы, используя химические символы:

- **Три атома меди** **3 Cu**
- **Четыре молекулы
хлороводорода** **4 HCl**
- **Молекула вещества,
состоящего из двух атомов
натрия, одного атома серы и
трех атомов кислорода** **Na₂SO₃**

**Определите простые и
сложные вещества
по химическим формулам:**

Pb, 2 CH₄, C,

5 P, NO₂ Ag,

3 Ca, O₂ N₂

NaO N₂

Какие атомы легче?

- Кислорода или серы?
- Лития или натрия?

Рассчитайте относительные молекулярные массы :

- Угльной кислоты H_2CO_3
 $M_r(\text{H}_2\text{CO}_3) = 1 \cdot 2 + 12 + 16 \cdot 3 = 62$
- Поваренной соли NaCl
 $M_r(\text{NaCl}) = 23 + 35,5 = 58,5$
- Оксида алюминия Al_2O_3
 $M_r(\text{Al}_2\text{O}_3) = 27 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 102$

**Рассчитайте массовые
доли элементов в
соединении:**



$$M_r(\text{CaCO}_3) = 40 + 12 + 16 \cdot 3 = 100$$

Рассчитайте массовые доли элементов в соединении:

- $\omega(\text{Ca}) = \frac{40 \times 1}{40 + 12 + 16 \times 3} = \frac{40}{100} = 0,4$

- $\omega(\text{C}) = \frac{12}{100} = 0,12$

- $\omega(\text{O}) = \frac{16 \times 3}{100} = 0,48$

Определите валентность элементов в соединениях:



Определите химическую формулу соединений по валентности

Химические элементы	Молекулярная формула вещества	Баллы
Водород и хлор (I)		
Калий и сера (II)		
Магний и хлор (I)		
Азот (III) и водород		
Углерод (IV) и хлор (I)		
Медь (II) и кислород		
Алюминий и бром (I)		
Углерод (IV) и кислород		
Алюминий и кислород		
Фосфор (V) и кислород		
	по 10 баллов за каждый правильный ответ	Всего:

Проверь себя

Химические элементы	Молекулярная формула вещества	Баллы
Водород и хлор (I)	HCl	
Калий и сера (II)	K_2S	
Магний и хлор (I)	MgCl_2	
Азот (III) и водород	NH_3	
Углерод (IV) и хлор (I)	CCl_4	
Медь (II) и кислород	CuO	
Алюминий и бром (I)	AlBr_3	
Углерод (IV) и кислород	CO_2	
Алюминий и кислород	Al_2O_3	
Фосфор (V) и кислород	P_2O_5	
	по 10 баллов за каждый правильный ответ	Всего:

Рефлексия

Знание языка химии позволяет...

Рефлексия

Я знаю ...

Я запомнил .

Я смог ...



Домашнее задание

§17, задание № 2, тест с. 60

**↑ (повышенного уровня) задание
№6 с. 60**

*** (творческого уровня) подготовить
сообщение на тему «Эволюционный
путь понятия "валентность"».**