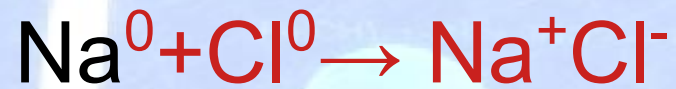




***Степень окисления***



$\text{Na}^0$  степень окисления (с.о.) нулевая

$\text{Cl}^0$  степень окисления (с.о.) нулевая

$\text{Na}^0 - 1 e \rightarrow \text{Na}^{+1}$  положительная с.о.

$\text{Cl}^0 + 1 e \rightarrow \text{Cl}^{-1}$  отрицательная с.о.

# Классная работа

1. В тетради записать тему урока
2. Найти в учебнике определение, что такое **степень окисления**.
3. Найти в учебнике определение, что такое **бинарные соединения**.
4. Определения выписать в тетрадь.



# 1. Составление формулы соединения

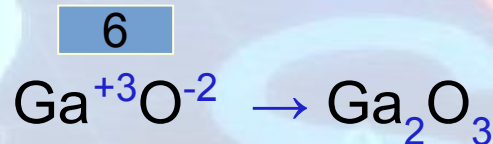
*Задание: составим формулу оксида галлия (соединение галлия и кислорода)*

1. Запишем элементы рядом друг с другом, причём сначала галлий, потому что это (1) **металл**, потом кислород, потому что (2) **неметалл**  
– **GaO**

2. Определяем, **число внешних электронов** у этих элементов.  
Ga – 3, O – 6 (значит галлий отдаст 3 электрона, а кислороду для завершения уровня не хватает  $8 - N(6) = 2$ )

3. Запишем формулу  $\text{Ga}^{+3}\text{O}^{-2}$

4. Найдем наименьшее общее кратное (НОК) для них оно равно 6.  
Затем рассчитаем индексы, разделив их на НОК на соответствующее с.о.



## 2. Составление формулы соединения

*Задание: составим формулу хлорида углерода (IV) (соединение хлора и углерода)*

1. Используем таблицу «Ряд электроотрицательности химических элементов»

Ряд электроотрицательности химических элементов по полингу

Cs	K	Ba	Na	Sr	Li	Ca	Mg	Mn	Be	Al	Zn	Cr	Fe	Co	Si	Cu	Ni	Ag	Sn	Hg	B	As	P	H	C	Se	S	I	Br	N	Cl	O	F
0.79	0.82	0.89	0.93	0.95	0.98	1.00	1.31	1.55	1.57	1.61	1.65	1.66	1.83	1.88	1.90	1.90	1.91	1.93	1.96	2.00	2.04	2.18	2.19	2.20	2.55	2.55	2.58	2.66	2.96	3.04	3.16	3.44	3.98

Запишем элементы рядом друг с другом, причём сначала **наименее ЭО элемент** — **C** (2,55), потом **наиболее ЭО элемент** **Cl** (3,16) – **CCl**

## 2. Составление формулы соединения

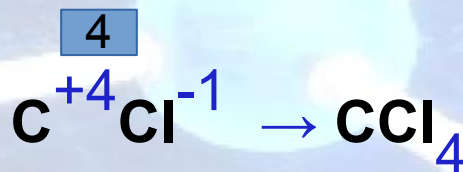
2. Определяем, **число внешних электронов** у этих элементов.

C – 4, Cl- 7 (значит углерод отдаст 4 электрона, а хлору для завершения уровня не хватает  $8-N(7)=1$

3. Запишем формулу  $C^{+4} Cl^{-1}$

4. Найдем наименьшее общее кратное (НОК) для них оно равно 4

Затем рассчитаем индексы, разделив их на НОК на соответствующее с. о.



# Как найти с.о. элемента в сложном соединении

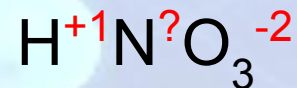
*Задание: найти с.о. азота в азотной кислоте*

Напишем формулу азотной кислоты -  $\text{HNO}_3$

У **кислорода**, как правило, с.о. = -2

У **водорода**, как правило, с.о. = +1

Подставляем в формулу



Соединение должно быть  
**ЭЛЕКТРОНЕЙТРАЛЬНЫМ,**

т. е. с.о. всех элементов

в соединении = **0**

$$+1 + ? - 6 = +5$$

# Номенклатура (названия) бинарных соединений

В формуле бинарного соединения на первом месте идет элемент с меньшей ЭО, на втором месте - с большей ЭО

**Название начинается со второго (с большей ЭО) элемента!!!**

Схема названия бинарного соединения

«ЭЛЕМЕНТ» + ИД  
(сокращённое латинское название)

+

«ЭЛЕМЕНТ» а  
(название в родительном падеже)

+

(римскими цифрами с. о., если величина переменная)

Второй элемент  
В формуле

Первый элемент  
В формуле

Степень окисления  
Первого элемента

$Cu^{+2}Cl_2^{-1}$  – хлорид меди (II)

$Al^{+3}Br_3^{-1}$  – бромид алюминия



## Названия бинарных соединений (суффикс –ид)

Если содержат:	Примеры:
• кислород(O) – оксиды	CaO
• серу (S) – сульфиды	CaS
• хлор(Cl) – хлориды	CaCl <sub>2</sub>
• бром(Br) – бромиды	CaBr <sub>2</sub>
• азот (N)- нитриды	Ca <sub>3</sub> N <sub>2</sub>
• фосфор (P)- фосфиды	Ca <sub>3</sub> P <sub>2</sub>
• углерод (C) – карбиды	CaC <sub>2</sub>
• водород (H) – гидриды	CaH <sub>2</sub>