

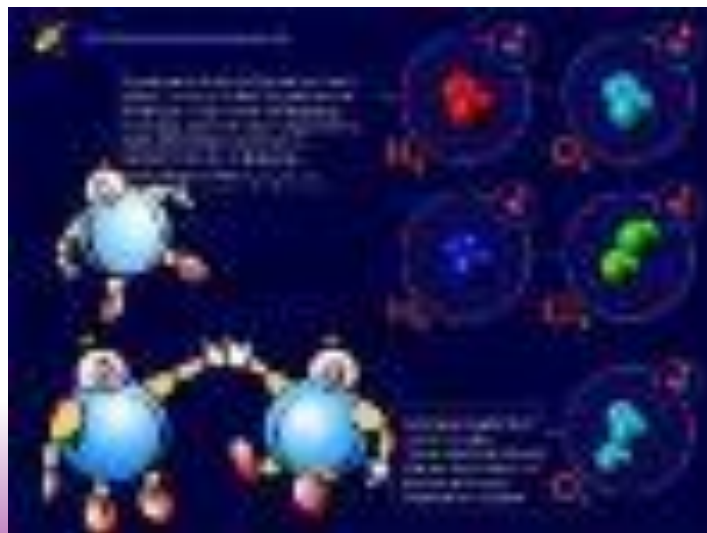


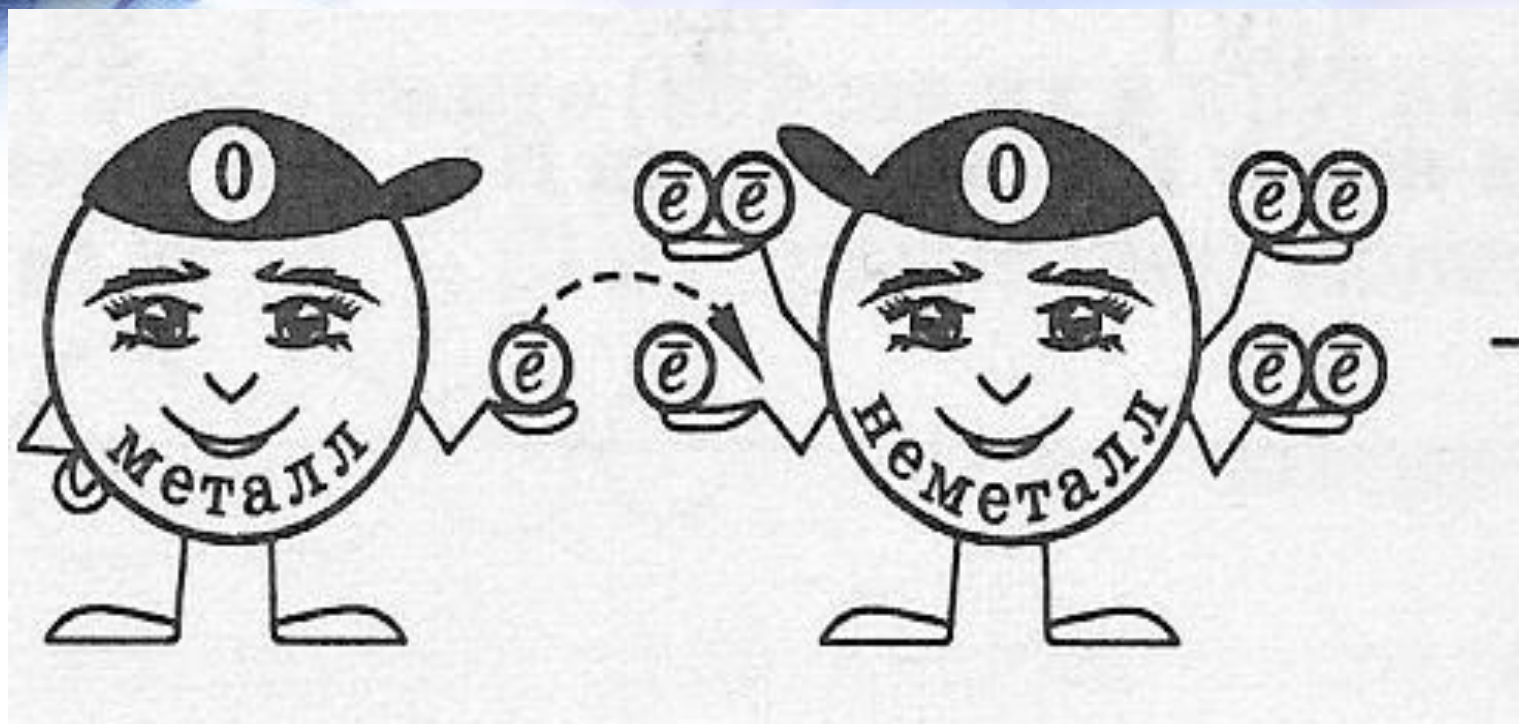
*Обобщающий урок*

# Виды химической связи

**Цель:**

**Обобщение и закрепление знаний по теме:  
«Химическая связь. Строение веществ»**





**Ионная  
химическая связь**



**Ковалентная  
неполярная  
химическая связь**



**Ковалентная  
полярная  
химическая связь**



**Металлическая  
химическая связь**





# **Повторение ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ**



**1. Что такое химическая  
связь?**

**2. Электроны, за счет  
которых атомы вступают  
в химические связи  
называются .....**

**3. Валентные электроны  
расположены в .....**



**4. Что указывает на число этих электронов?**

**5. Сколько валентных электронов в атоме Са и N?**

**6. Химическая связь, образуемая за счет образования общих электронных пар называется**



**7. Ионная связь - это ... ..**

**8. Что такое электроотрицательность?**

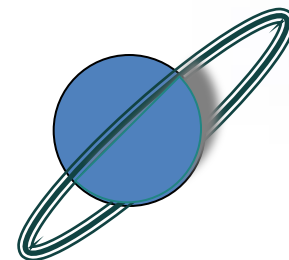
**9. Электроотрицательность в периоде слева направо ....., в группе сверху вниз ... ..**

**10. В чем сходство ковалентной неполярной и ковалентной полярной связи?**

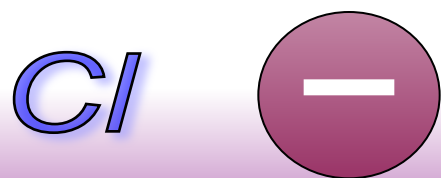


# Ионная химическая связь.

Ионная- это связь, которая образуется между ионами металла и неметалла за счет принятия и отдачи электронов (элементы значительно отличаются по электроотрицательности).

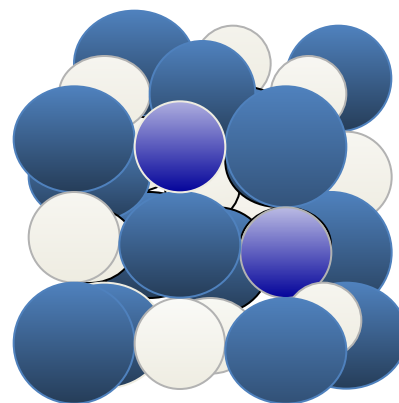


# Образование ионов и их взаимодействие.



# Ионная химическая связь

Атом натрия    ион натрия

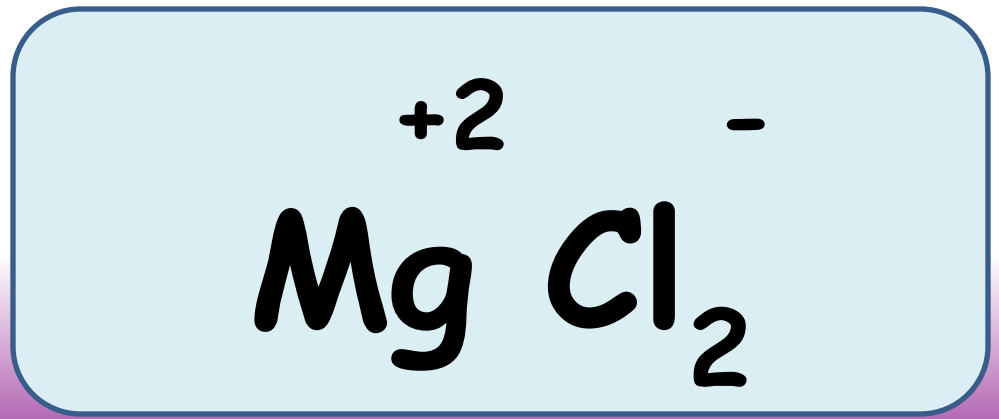
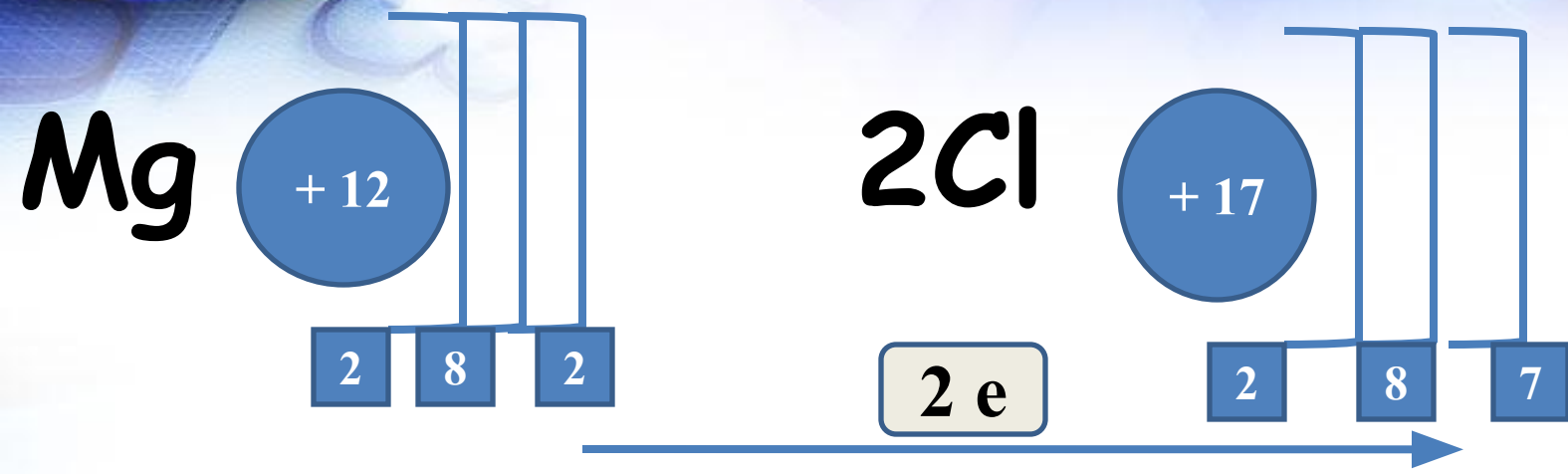


атом хлора

ион хлора

ионное соединение






**Выберите вещества с  
ионной химической связью**

$\text{NH}_3$	$\text{CH}_4$	<del><math>\text{MgCl}_2</math></del>
$\text{H}_2\text{O}$	$\text{KCl}$	$\text{O}_2$
<del><math>\text{Na}_2\text{O}</math></del>	$\text{SO}_2$	$\text{OF}_2$

**Выберите вещества с  
ионной химической связью**





# Ковалентная полярная связь

Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар, называется **ковалентной**.

Связь возникающая между разными неметаллами называется **ковалентной полярной**.

Элемент с большей ЭО, при образовании ковалентной полярной связи, приобретает частично отрицательный заряд ( $- \delta$ ).

Элемент с меньшей ЭО, при образовании ковалентной полярной связи, приобретает частично положительный заряд ( $+ \delta$ ).



Ряд неметаллов.

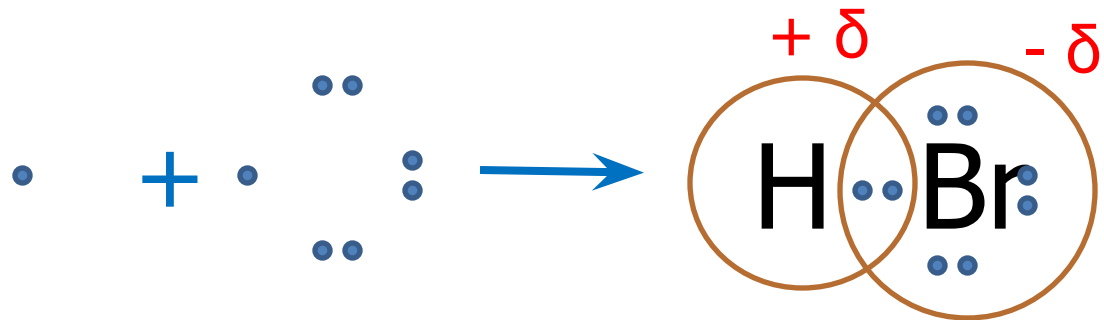
F, O, N, Cl, Br, S, C, P, Si,

H.

ЭО уменьшается

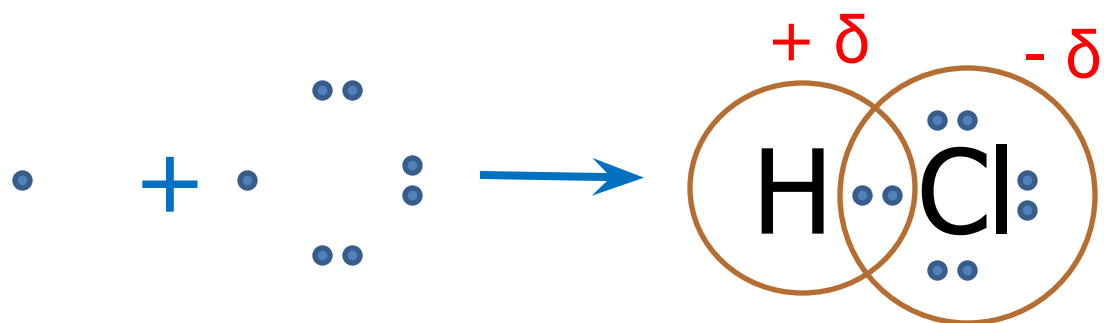
Пример:

**HBr**



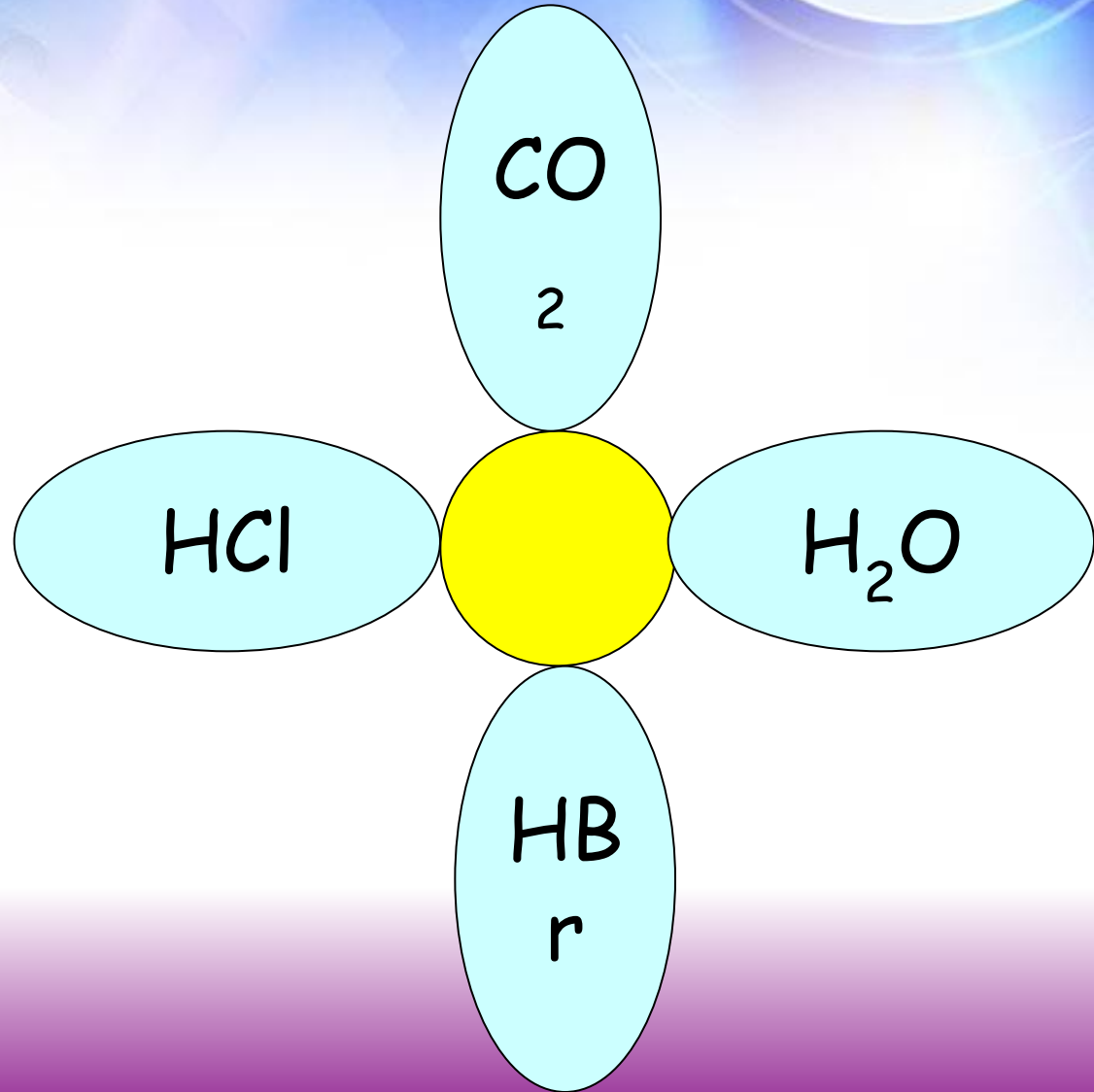
Пример:

**HCl**



**Какие соединения имеют ковалентно -  
полярный вид связи**

$CO_2$     $H_2$     $H_2O$   
 $O_2$     $CaO$     $HBr$   
 $HCl$     $N_2$     $CaF_2$



**Какие соединения имеют  
ковалентно - полярный вид  
связи**

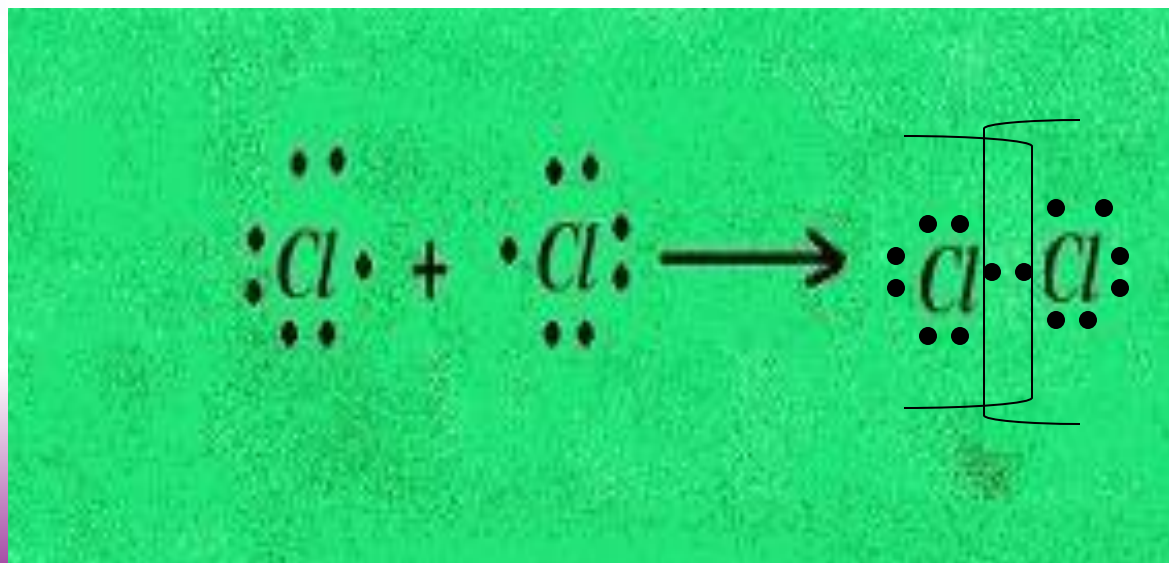


The background features a complex, abstract design in shades of blue and white. It includes a circular element with numbers 4, 5, and 6, a large stylized number 3, and various geometric shapes like triangles and lines. The overall effect is a modern, technical aesthetic.

# Ковалентная неполярная связь

Химическую связь, возникающую в результате образования общих электронных пар, называют ковалентной.

- Ковалентная неполярная связь образованна между атомами неметалла одного вида



## «Третий лишний»

- а)  $\text{Cl}_2$      $\text{N}_2$      $\text{Cu}$  \_\_\_\_\_
- б)  $\text{H}_2\text{O}$      $\text{PH}_3$      $\text{O}_2$  \_\_\_\_\_

Из перечня веществ  
выберите формулы с  
ковалентной неполярной  
связью







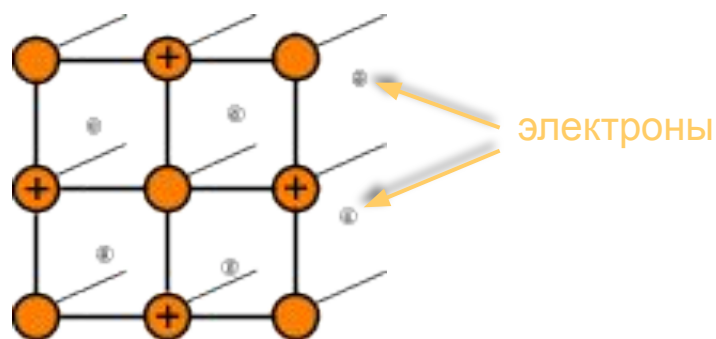
# Металлическая химическая связь

Ме легко отдают  $\bar{e}$

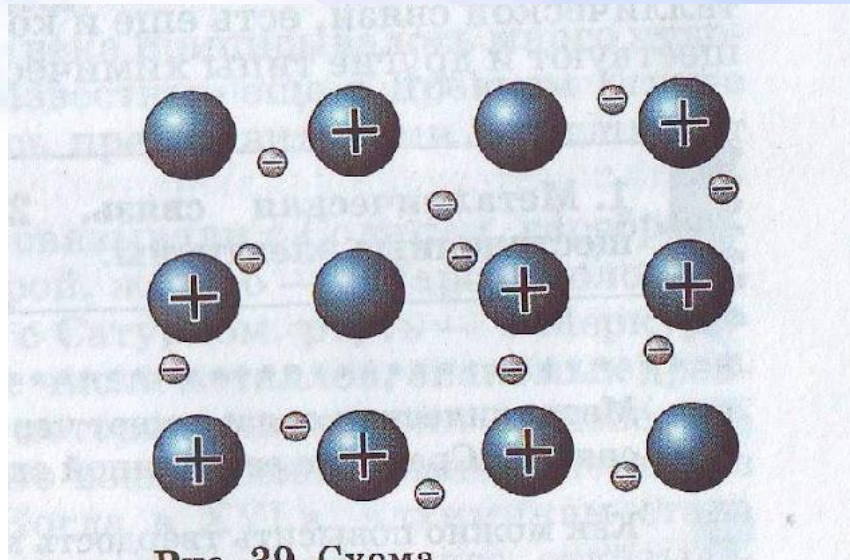


атомы  
металла

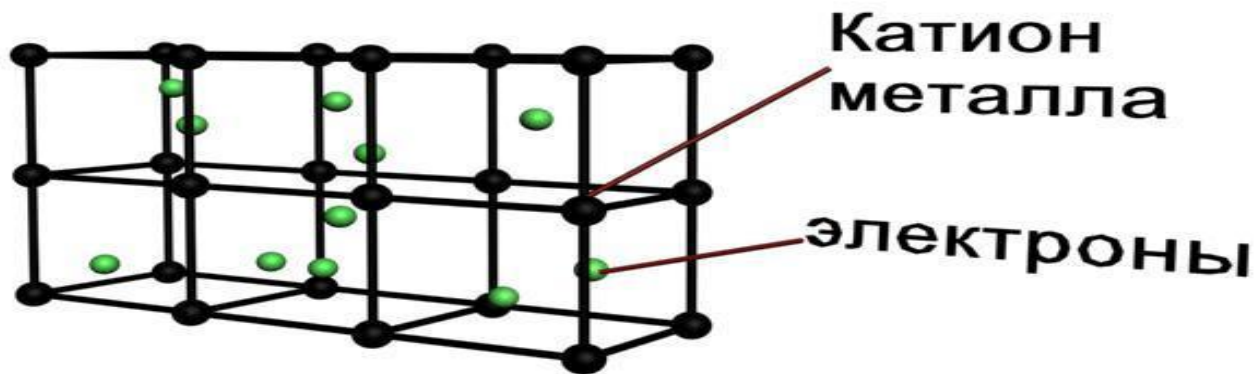
ионы  
металла



- **Связь в металлах атом-ионами посредством обобществленных электронов называют металлической**



- Атомы большинства металлов на внешнем уровне содержат небольшое число электронов-1,2,3. Эти электроны легко отрываются, и атомы при этом превращаются в положительные ионы. Оторвавшиеся электроны перемещаются от одного иона к другому, связывая их в единое целое.



***Металлическая связь*** – это связь в металлах или сплавах, образуемая между атом-ионами посредством обобществленных электронов



# Химическая гимнастика

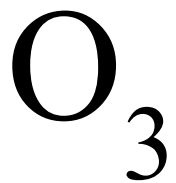
- *Физическое тело* – вращение плечами назад;
- *Вещество* – вращение плечами вперед

Кислород      Карандаш      Углерод      Гвоздь

Окно      стакан      Стекло      Железо

# Химическая гимнастика

- *Формула простого вещества – поворот головы к правому плечу;*
- *Формула сложного вещества – поворот головы к левому плечу*



# Сравнение различных видов СВЯЗИ

- Сходство: любой вид связи образуется за\_счет перехода электронов
- Различие: способ образования  
( передача электронов, образование общих электронных пар, переход электронов в свободное пространство)



# 6 Сравните различные виды связи:

Тип связи	Способ образования	Образующие элементы	Примеры веществ
Ионная связь			
Ковалентная полярная связь			
Ковалентная неполярная связь			
Металлическая связь			

# 6 Сравните различные виды связи:

Тип связи	Способ образования	Образующие элементы	Примеры веществ
Ионная связь	Передача электронов от атома металла к неметаллу	Металл + неметалл	NaCl
Ковалентная полярная связь	Образование общих электронных пар	Разные неметаллы	HCl
Ковалентная неполярная связь	Образование общих электронных пар	Одинаковые неметаллы	Cl <sub>2</sub>
Металлическая связь	Обобществление электронов	Металлы и сплавы	Na

Задание: Составьте формулы веществ с различными видами связи, выбрав элементы из списка:

Na

N

S

Al

O

K

Mg

Cl





**Спасибо за  
внимание**