


# **Типы химической связи**

В пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) металлические свойства усиливаются, неметаллические — ослабевают, так как:

- а) увеличиваются заряды атомных ядер;
- б) число электронов на внешнем уровне постоянно;
- в) увеличивается число заполняемых энергетических уровней;
- г) увеличивается радиус атома.

В пределах одного и того же периода металлические свойства ослабевают, а неметаллические — усиливаются, так как:

- 
- а) увеличиваются заряды атомных ядер;
  - б) увеличивается число электронов на внешнем уровне;
  - в) число заполняемых энергетических уровней постоянно;
  - г) радиус атома уменьшается.

**Химическая связь** – это взаимодействие атомов, которое связывает их в молекулы, ионы, кристаллы.

Вид образовавшейся химической связи зависит от разности в электроотрицательности связанных атомов.

**Электроотрицательность** – свойство атомов данного химического элемента притягивать  $\bar{e}$  от атомов других химических элементов для завершения последнего энергетического уровня.



# ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



```
graph TD; A[ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ] --> B[ИОННАЯ  
Me + неMe]; A --> C[МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ  
Металлы]; A --> D[КОВАЛЕНТНАЯ  
неMe + неMe]; D --> E[неполярная]; D --> F[полярная]
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a blue rounded rectangle containing the text 'ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ'. Three blue arrows point downwards from this box to three separate blue rounded rectangles: 'ИОННАЯ Me + неMe' on the left, 'МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ Металлы' on the right, and 'КОВАЛЕНТНАЯ неMe + неMe' in the center. From the 'КОВАЛЕНТНАЯ' box, two blue arrows point downwards to 'неполярная' on the left and 'полярная' on the right.

**ИОННАЯ**

Me + неMe

**МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ**

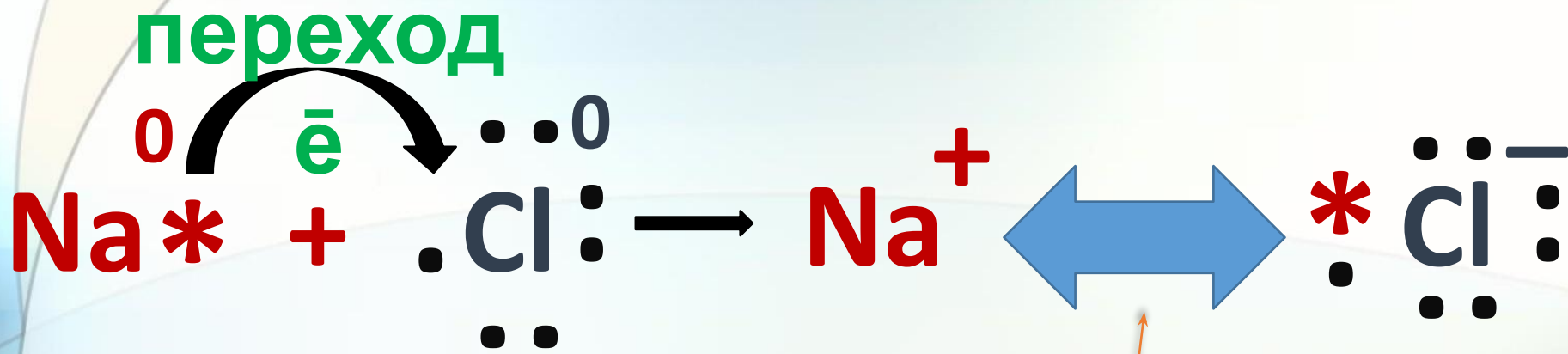
Металлы

**КОВАЛЕНТНАЯ**

неMe + неMe

**неполярная**

**полярная**



ЭО  $\text{Na}^0 \ll$

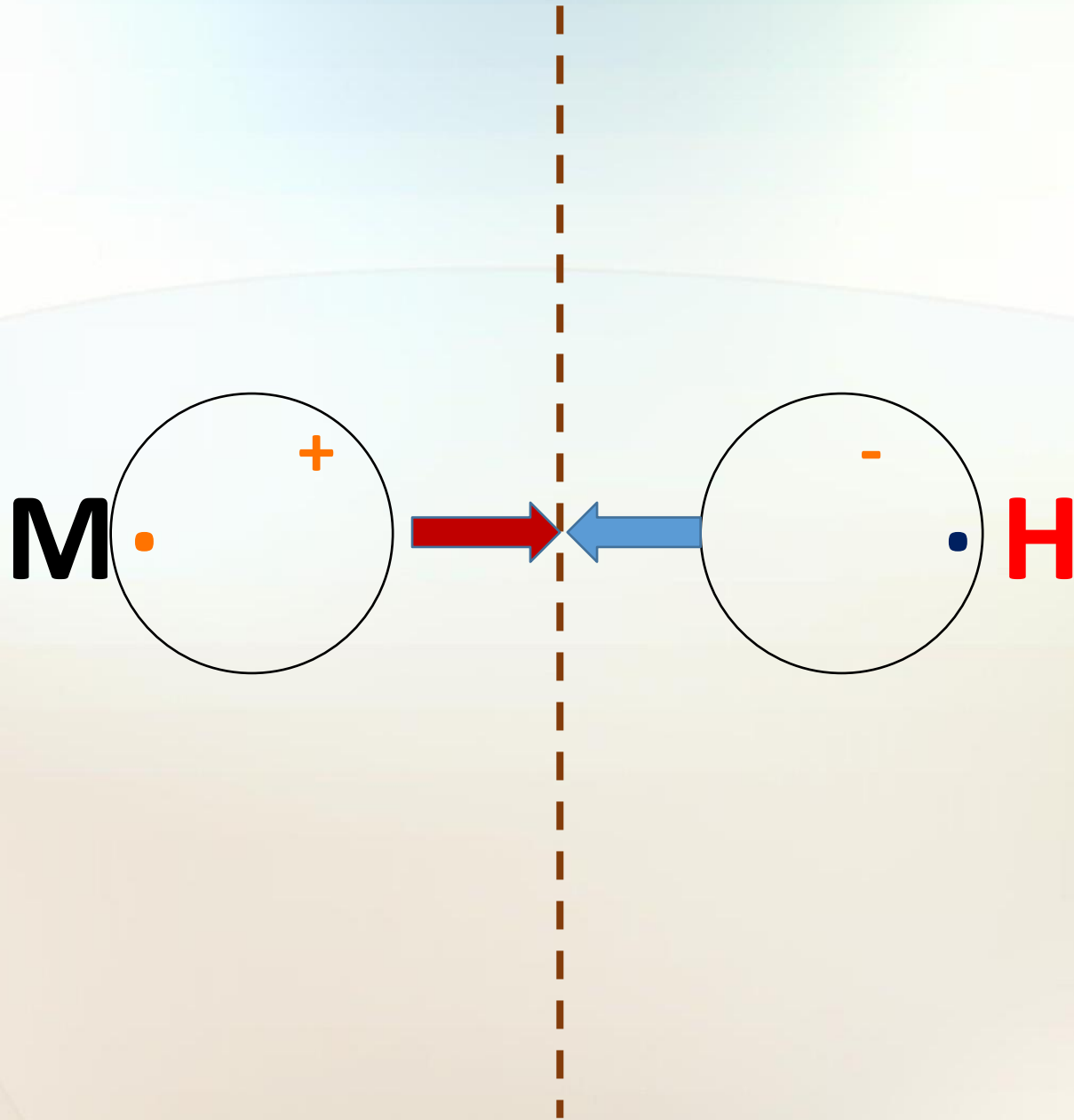
ЭО  $\text{Cl}^0$

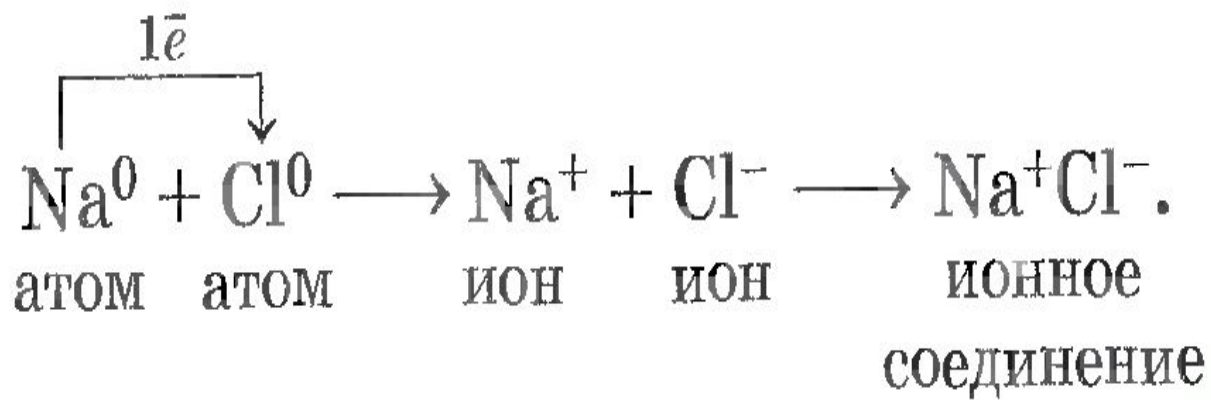
0,9

3,0

Силы электростатического притяжения или ионная связь

# Механизм образования ИС (ионной связи).





атом натрия



+



ион натрия

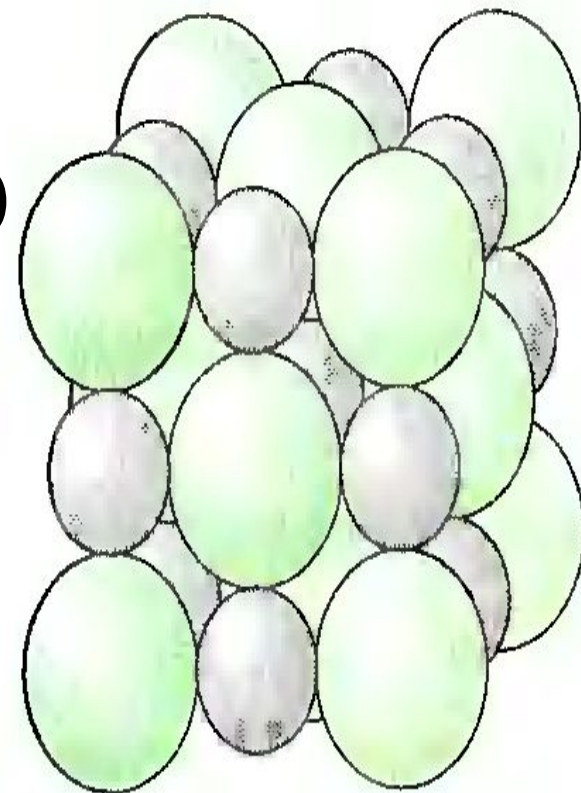


**КАТИОН**  
**Н**

+



**АНИОН**  
**Н**



атом хлора



ион хлора

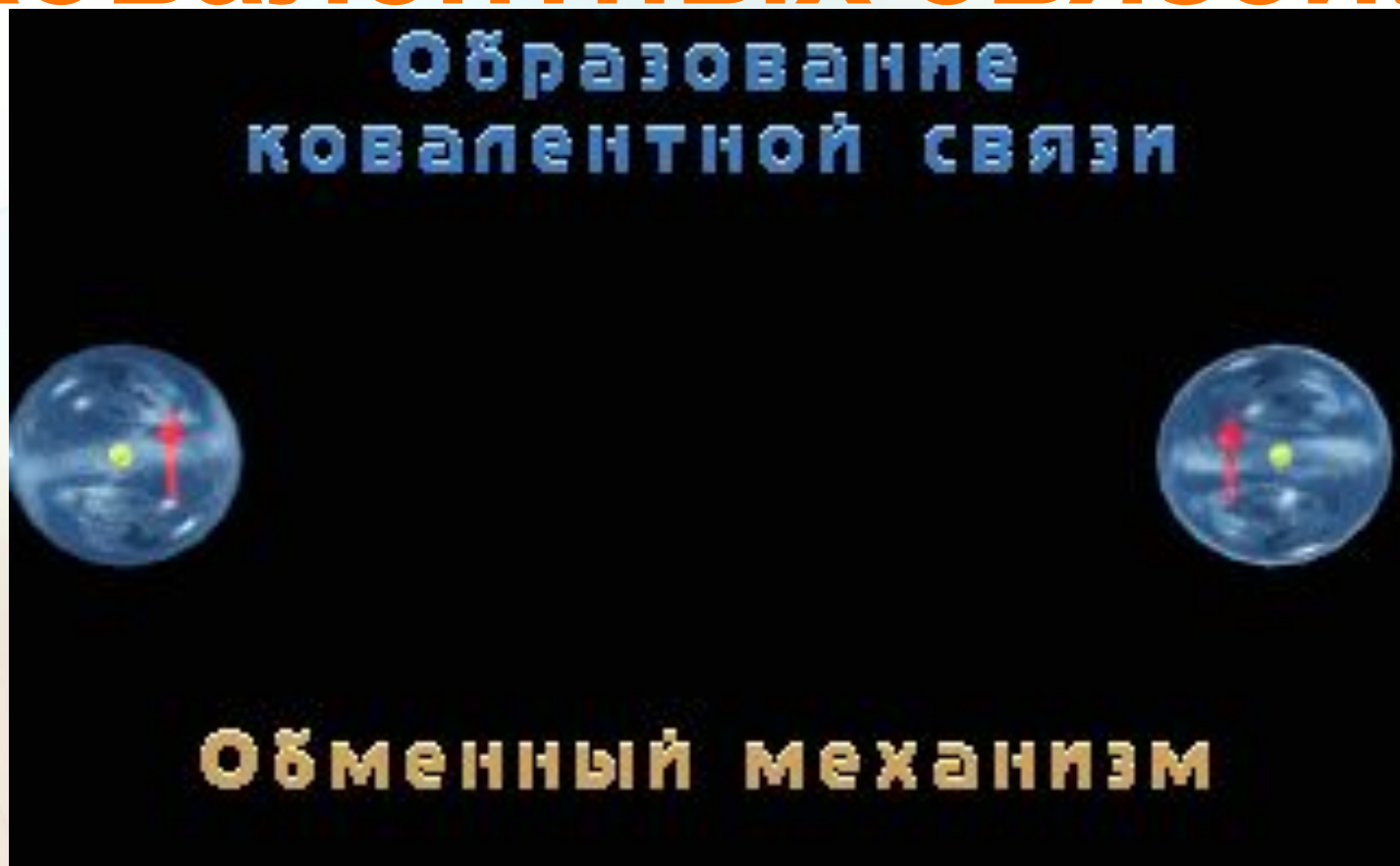
ионное соединение

**Ковалентная связь – это химическая связь, возникающая за счёт образования общих электронных пар.**

**Общая электронная пара – это область перекрывания электронных облаков**



# Механизм образования ковалентных связей.



# Механизм образования ковалентных связей.



**Ковалентной неполярной**  
связью (КНПС) называется связь,  
которая возникает между  
одинаковыми элементами-  
неметаллами, т.е. элементами **с**  
**одинаковыми ЭО.**

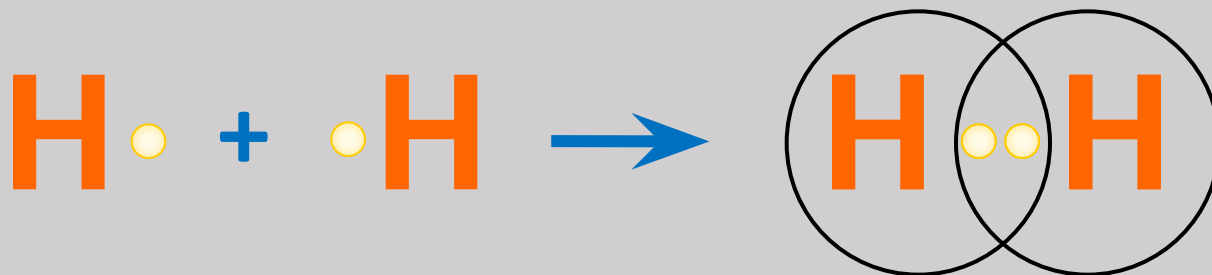
При этом образуется **общая**  
**электронная пара**, которая  
располагается **посередине** между  
атомами неметаллов, т.е. в  
равной степени принадлежат

# Ковалентная неполярная связь.

## I. Ковалентная связь

Пример: Схема образования молекулы:  $H_2$  - водорода

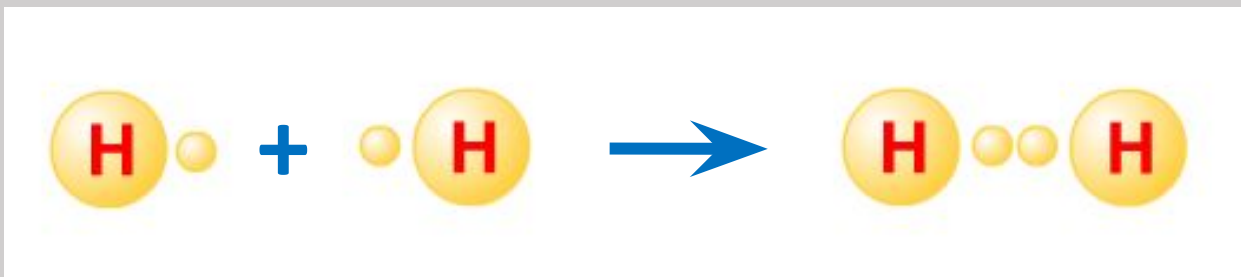
Вариант 1



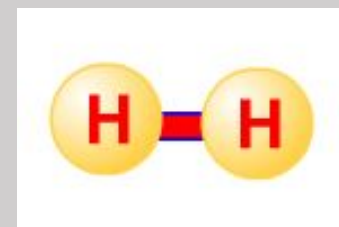
Структурная формула



Вариант 2



Структурная формула



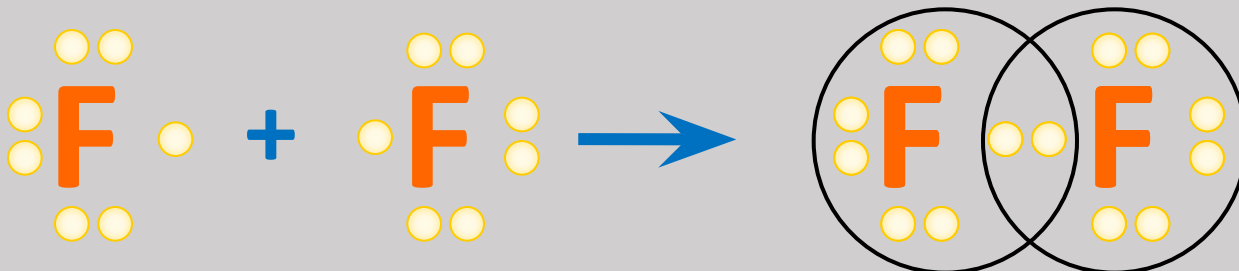


# Ковалентная неполярная СВЯЗЬ.

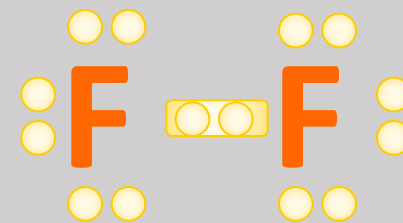
## I. Ковалентная связь

Пример: Схема образования молекулы:  $F_2$  -

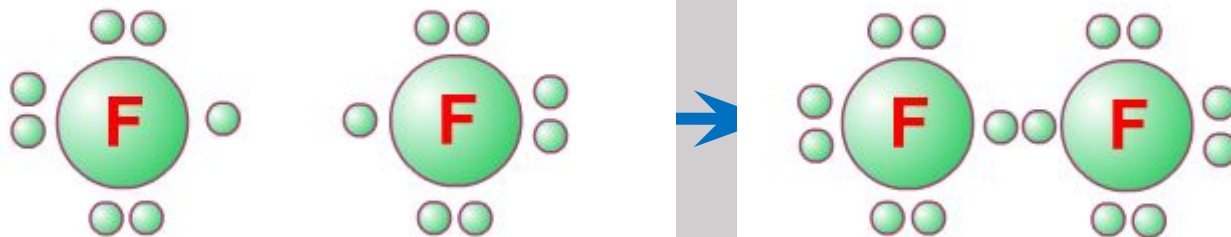
Вариант 1



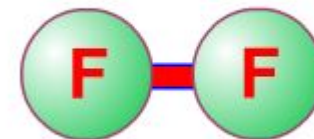
Структурная формула



Вариант 2



Структурная формула

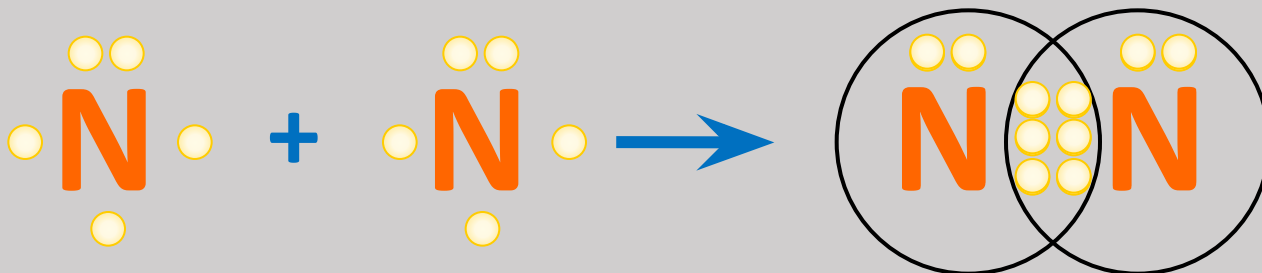


# Ковалентная неполярная связь.

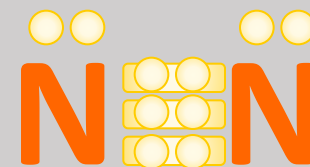
## I. Ковалентная связь

Пример: Схема образования молекулы:  $N_2$  - азота

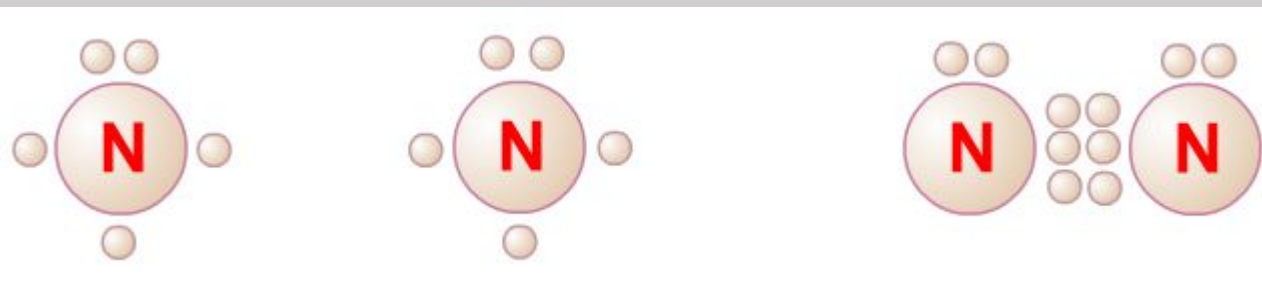
Вариант 1



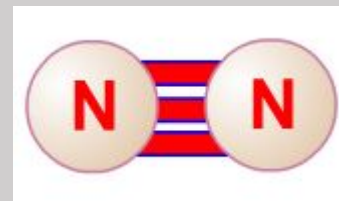
Структурная формула



Вариант 2



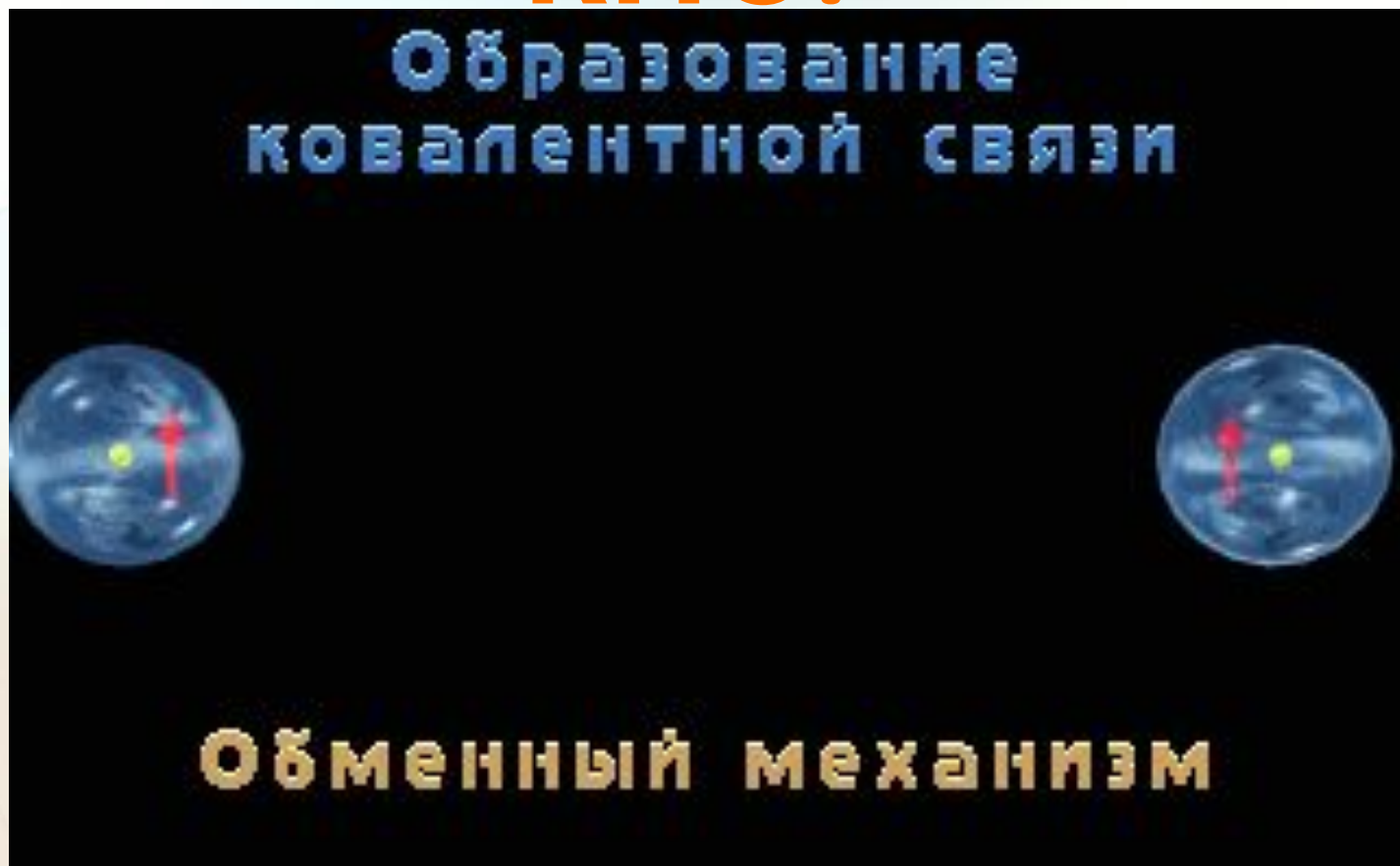
Структурная формула



**Ковалентной полярной** СВЯЗЬЮ  
(КПС) называется СВЯЗЬ,  
которая возникает между  
разными элементами-  
неметаллами, т.е. **элементами с**  
**отличающимися ЭО.**

При этом образуется общая  
электронная пара, которая  
**смещается к атому с большей**  
**ЭО.** Атомы приобретают  
частичные заряды:  $\delta+$  или  $\delta-$

# Механизм образования КПС.



A •

• B



[http://www.hemi.nsu.ru/ucheb134.  
htm](http://www.hemi.nsu.ru/ucheb134.htm)