

# Типы химической связи

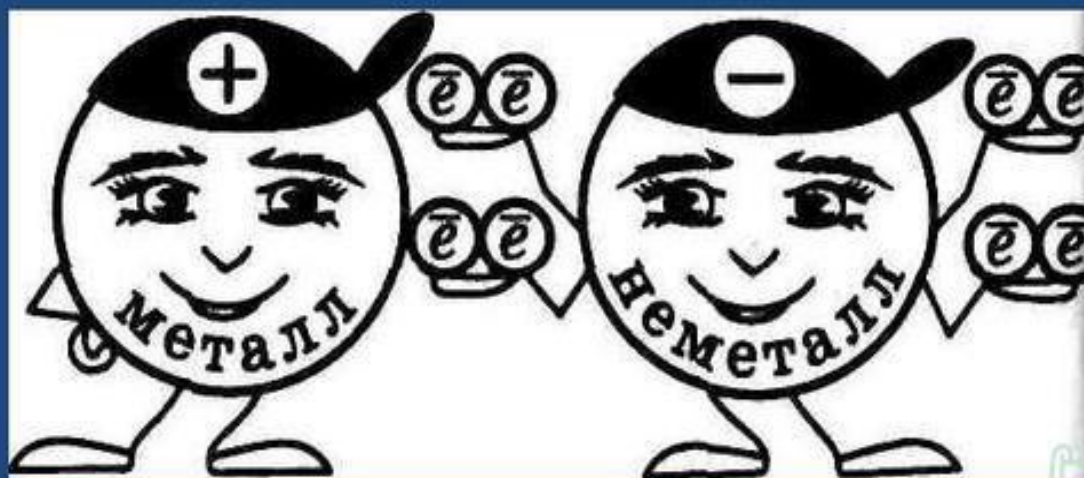
*«Вопрос о природе химической  
связи – сердце всей химии» (Брайк  
Кроунфорд - мл. ).*

**Автор**  
**Воронова Надежда Степановна**

Преподаватель химии Смоленская  
Академия профобразования  
город Смоленск Гагарина 56

# Что такое химическая связь?

Под химической связью понимают электрические силы притяжения, удерживающие частицы (атомы, ионы, молекулы) около друг друга.



# Ионы и ионная химическая связь.

## I. Ионная связь

Определение:

**Ионной** называется химическая связь, образующуюся между ионами.

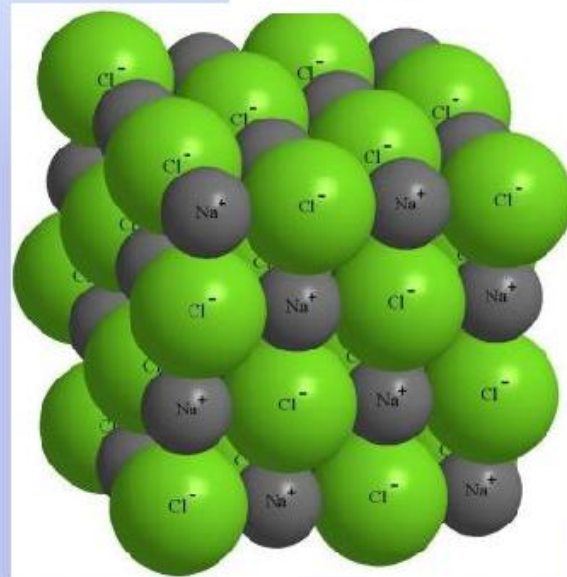
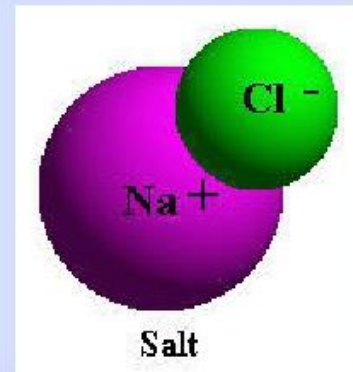
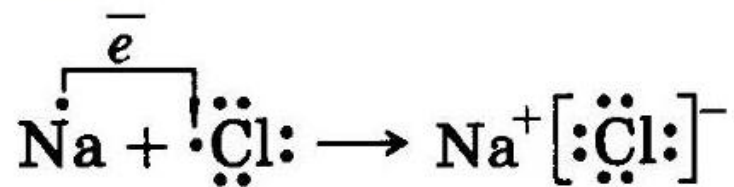
Определение:

**Ион** – это частица образующаяся в результате отдачи или принятия электрона.

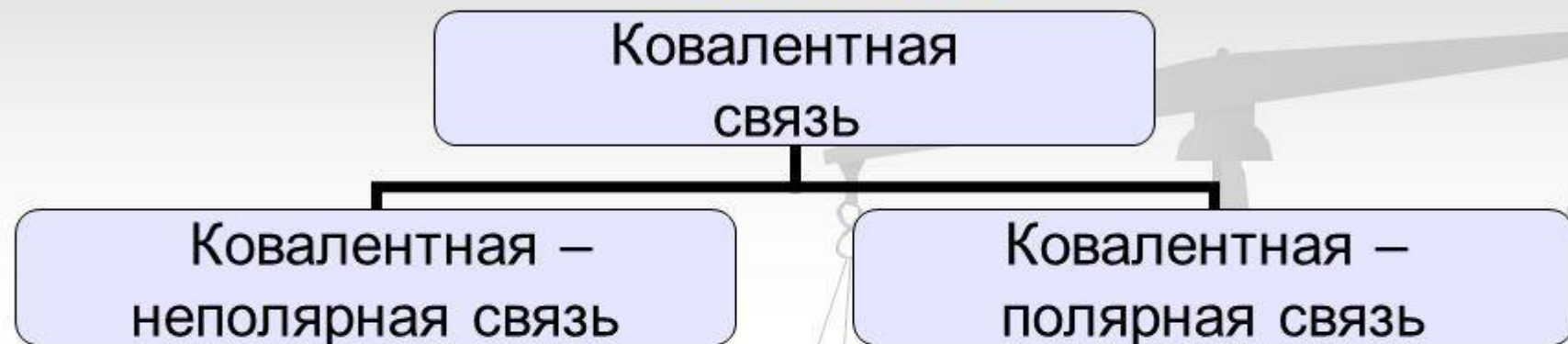


# Ионная химическая связь

это связь, образуемая между **положительно** и **отрицательно** заряженными ионами.



# Виды ковалентной связи



**Ковалентная химическая связь, которая образуется между атомами с одинаковой электро - отрицательностью.**

**Химическая связь возникающая в результате образования общих электронных пар.**

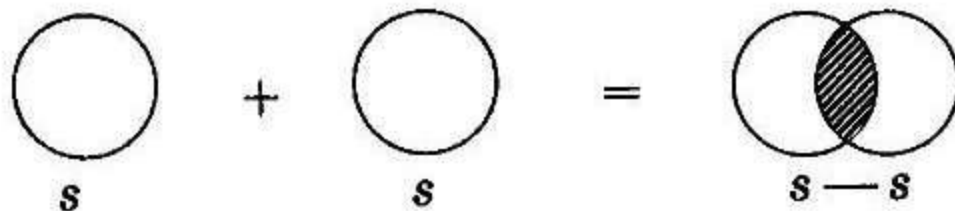
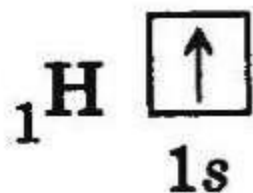
# Ковалентная химическая связь

- это связь, возникающая между атомами **за счет** образования **общих электронных пар**

Механизм образования связи:

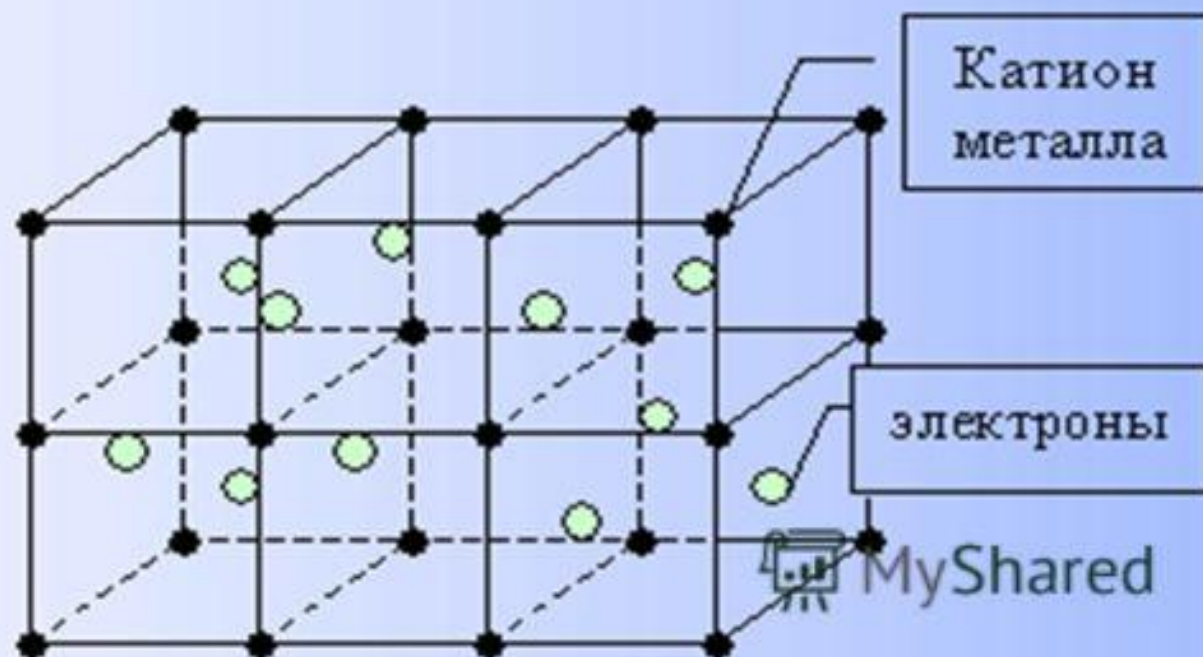
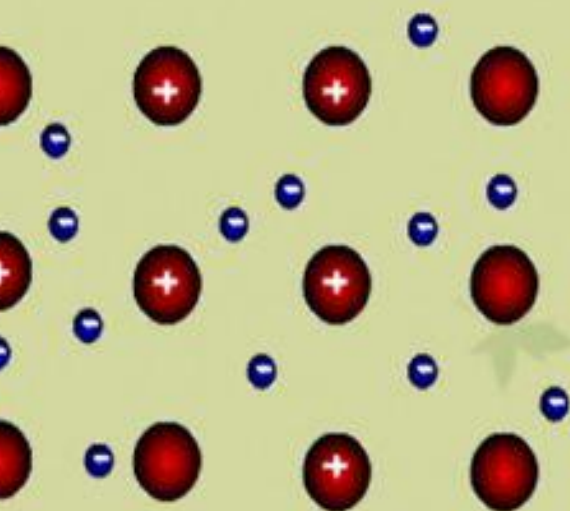
- Обменный
- Донорно-акцепторный

$\text{H}_2$  — водород:



# Металлическая связь

– это связь в Ме и сплавах между **атом-ионами**, которая осуществляется за счет **обобществленных электронов**.

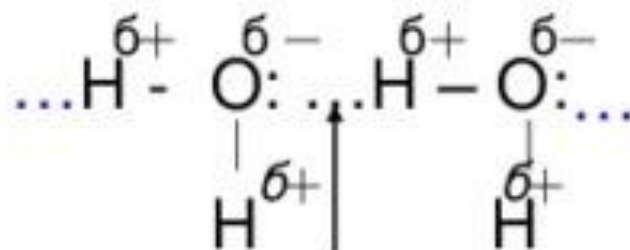
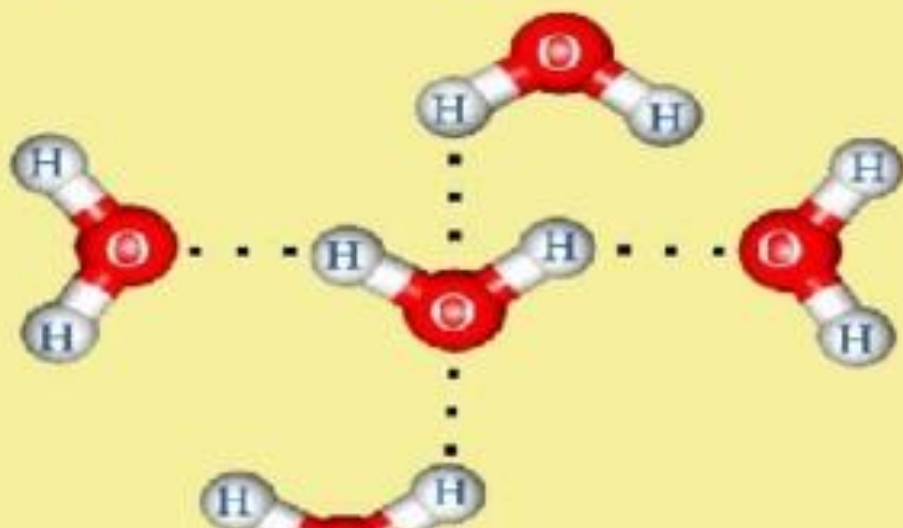


# Водородная связь

- Водородная связь - это химическая связь, возникающая между атомами водорода одной молекулы (или ее части) и атомами наиболее электроотрицательных элементов (фтор, кислород, азот) другой молекулы (или ее части).

Бывает двух видов:

1) Межмолекулярная (например, вода, аммиак, спирты)



водородная

связь

## Типы химических связей

```
graph TD; A[Типы химических связей] --> B[в простых веществах]; A --> C[в сложных веществах]; B --> D[металлическая (Me)]; B --> E[ковалентная неполярная (КНП)]; C --> F[ковалентная полярная (КП)]; C --> G[ионная (И)];
```

в простых веществах

металлическая (Me)

ковалентная неполярная (КНП)

в сложных веществах

ковалентная полярная (КП)

ионная (И)



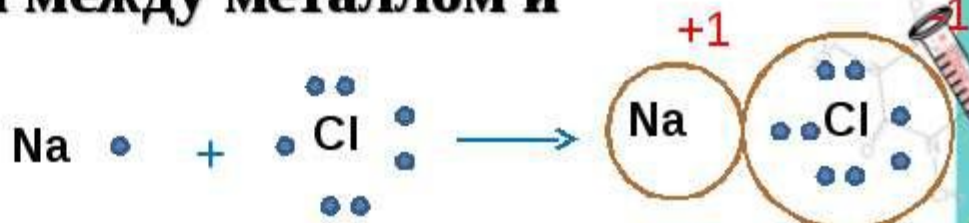
# Сравнение различных видов связи

---

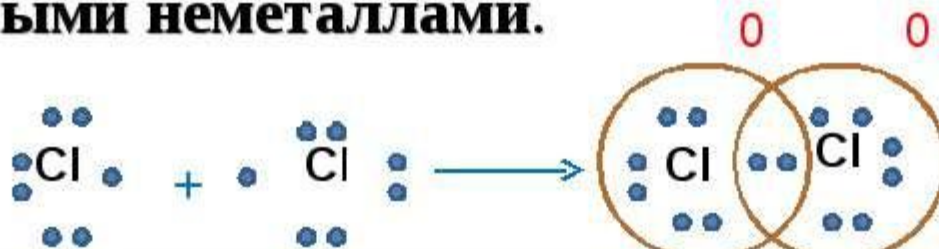
- Сходство: любой вид связи образуется за счет перехода электронов
- Различие: способ образования  
( передача электронов, образование общих электронных пар, переход электронов в свободное пространство)

## 2. Обобщение:

**Ионная связь** – образуется между металлом и неметаллом.



**Ковалентная неполярная связь** – образуется между одинаковыми неметаллами.



**Ковалентная полярная связь** – образуется между разными неметаллами.



# ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ - МЕТАЛЛЫ

Если мало электронов на внешнем уровне – атом стремится их отдать



# Типы химической связи и кристаллические решетки

## Типы химической связи:

Ионная,

ковалентная (неполярная и полярная),

металлическая.

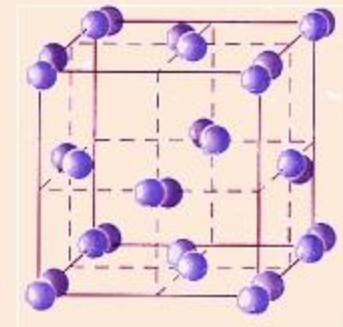
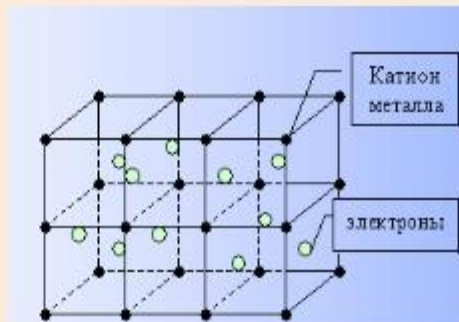
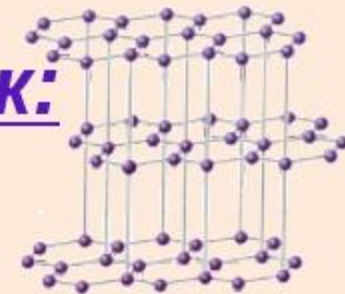
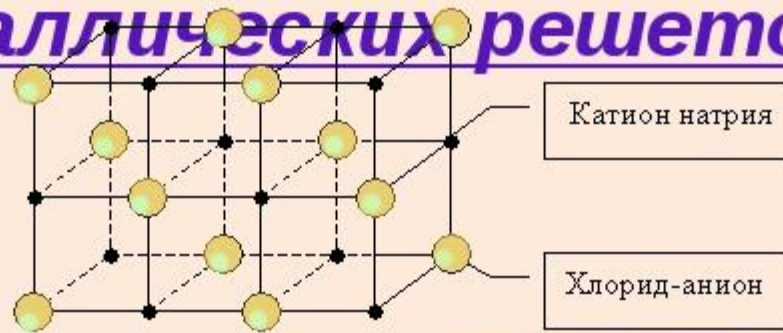
## Типы кристаллических решеток:

Ионная

Атомная

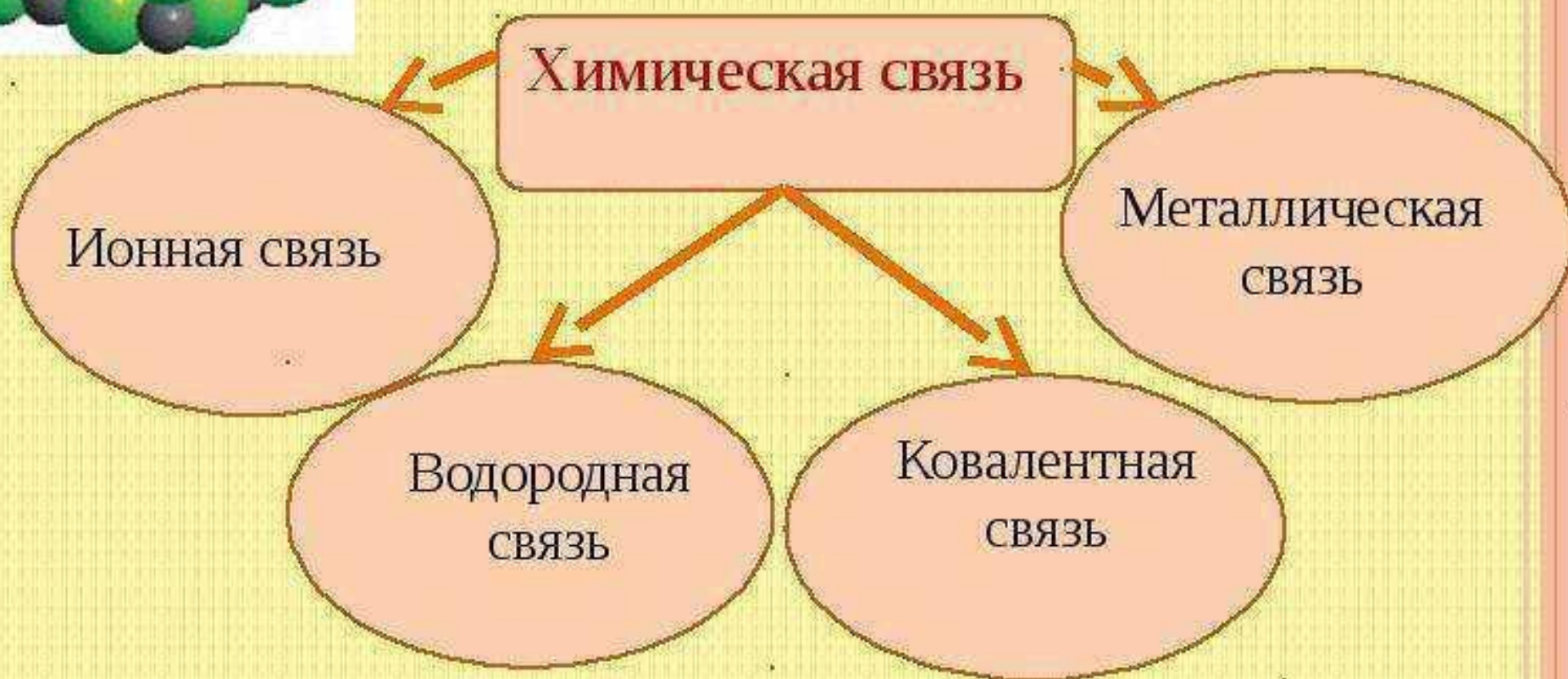
Молекулярная

Металлическая





# ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ.



! Тип связи зависит силы, удерживающей атомы химических элементов в более крупных образованиях



# Тема: Ионы и ионная химическая связь.

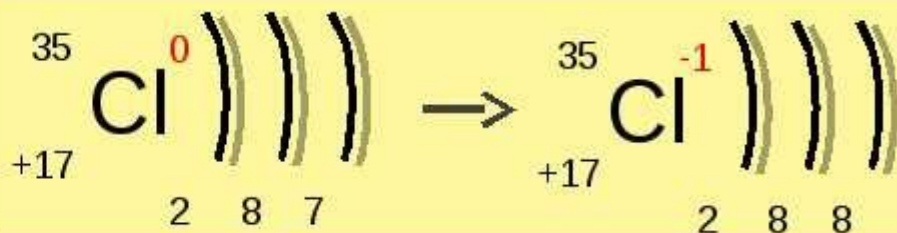
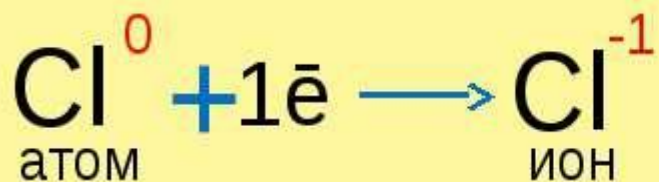
7рок 16

## I. Ионная связь

Частица, отдающая электроны, превращается в **положительный ион**.

Частица, принимающая электроны, превращается в **отрицательный ион**.

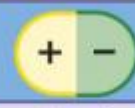
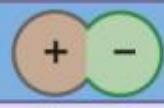
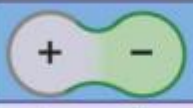
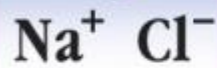
яснение:





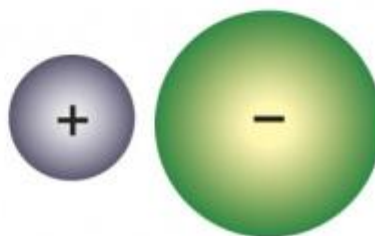
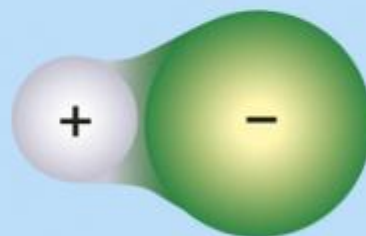
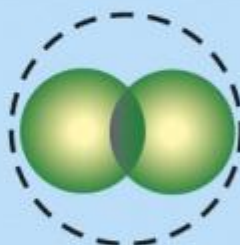
**Донорно-акцепторный  
механизм связи**

---



УМЕНЬШЕНИЕ ПОЛЯРНОСТИ СВЯЗИ

### РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ



# Ионы и ионная химическая связь.

## I. Ионная связь

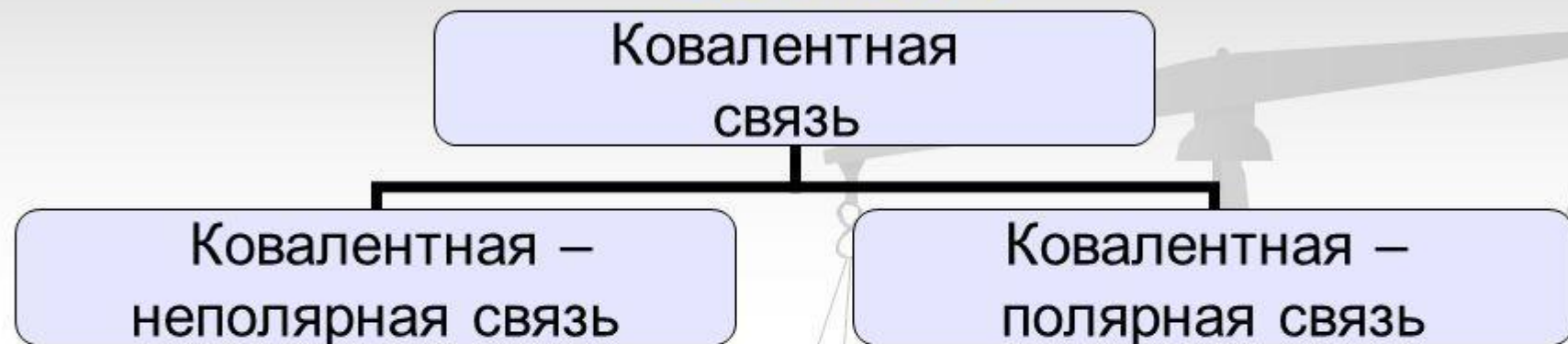
Определение:

**Ионной** называется химическая связь, образующуюся между ионами.

Определение:

**Ион** – это частица образующаяся в результате отдачи или принятия электрона.

# Виды ковалентной связи



**Ковалентная химическая связь, которая образуется между атомами с одинаковой электро - отрицательностью.**

**Химическая связь возникающая в результате образования общих электронных пар.**

# ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ

- ЭО атома, условная величина, характеризующая способность атома в молекуле притягивать электроны.

ЭО в периоде  увеличивается

ЭО в группе  возрастает

- САМЫЙ электроотрицательный элемент фтор.



## Химическая связь

---

- **Химическая связь – это сила которая удерживает атомы в молекуле**
- **Главную роль играют электроны**
- **Электроны образуют электронный октет (8 e)**

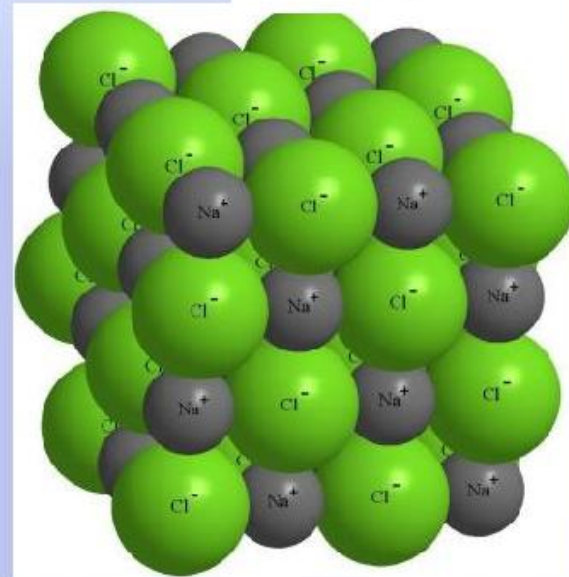
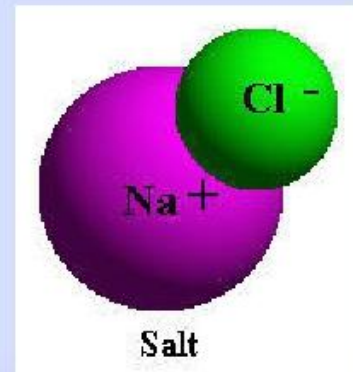
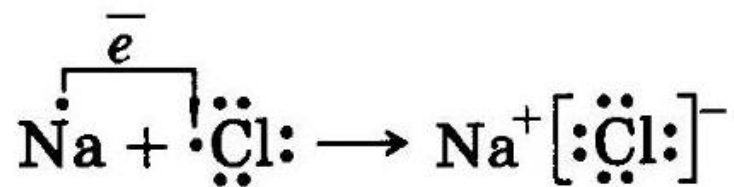


- **Цель образования химической связи** в том, что атомы завершают внешний энергетический уровень до 8 электронов и приобретают устойчивое состояние.



# Ионная химическая связь

это связь, образуемая между **положительно** и **отрицательно** заряженными ионами.

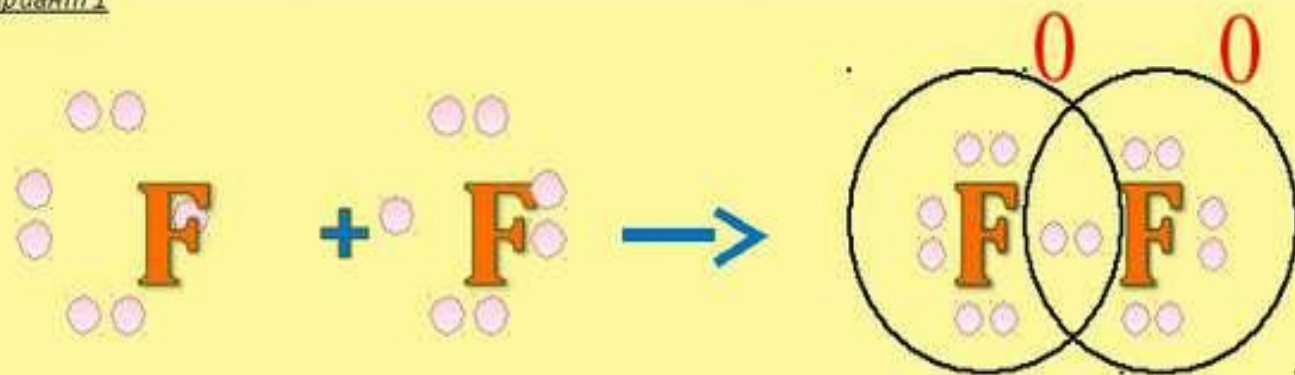




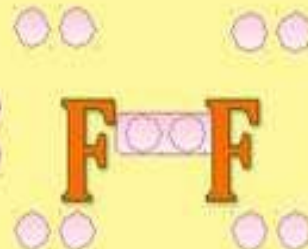
## I. Ковалентная связь

Пример: Схема образования молекулы:  $F_2$  -

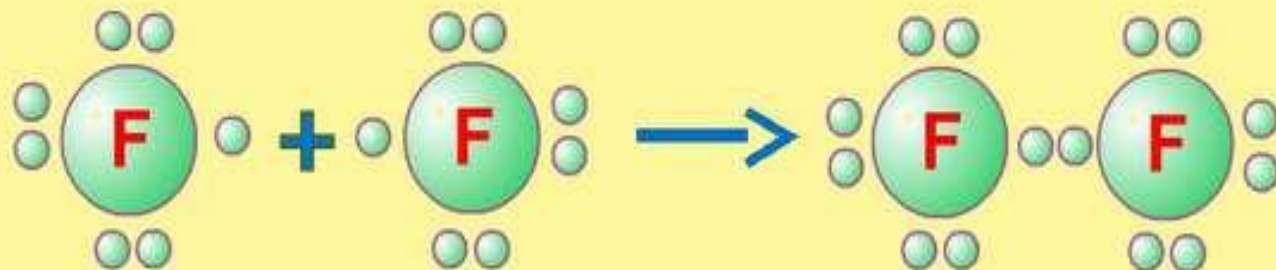
Вариант 1



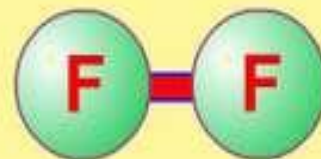
Структурная формула



Вариант 2



Структурная формула



# Тема: Ковалентная полярная связь.

Урок 18



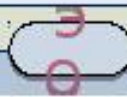
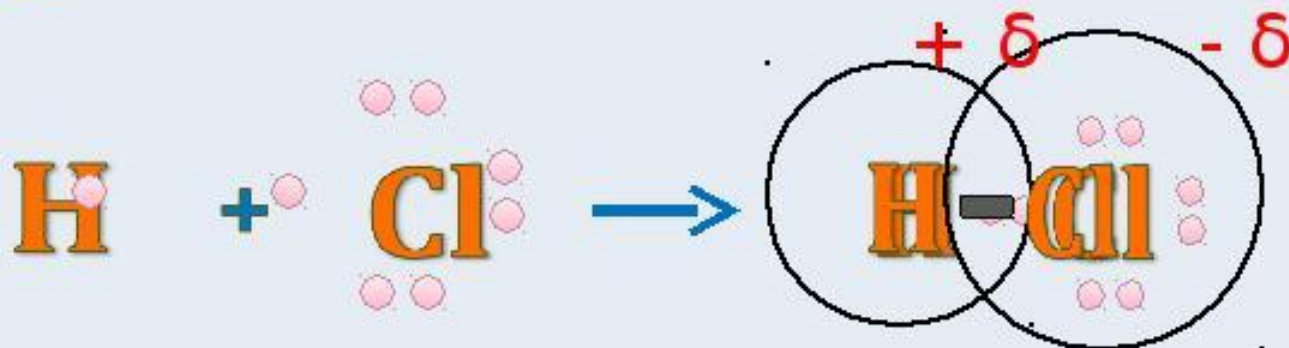
Ряд неметаллов

**F, O, N, Cl, Br, S, C, P, Si, H.**

электроотрицательность уменьшается 

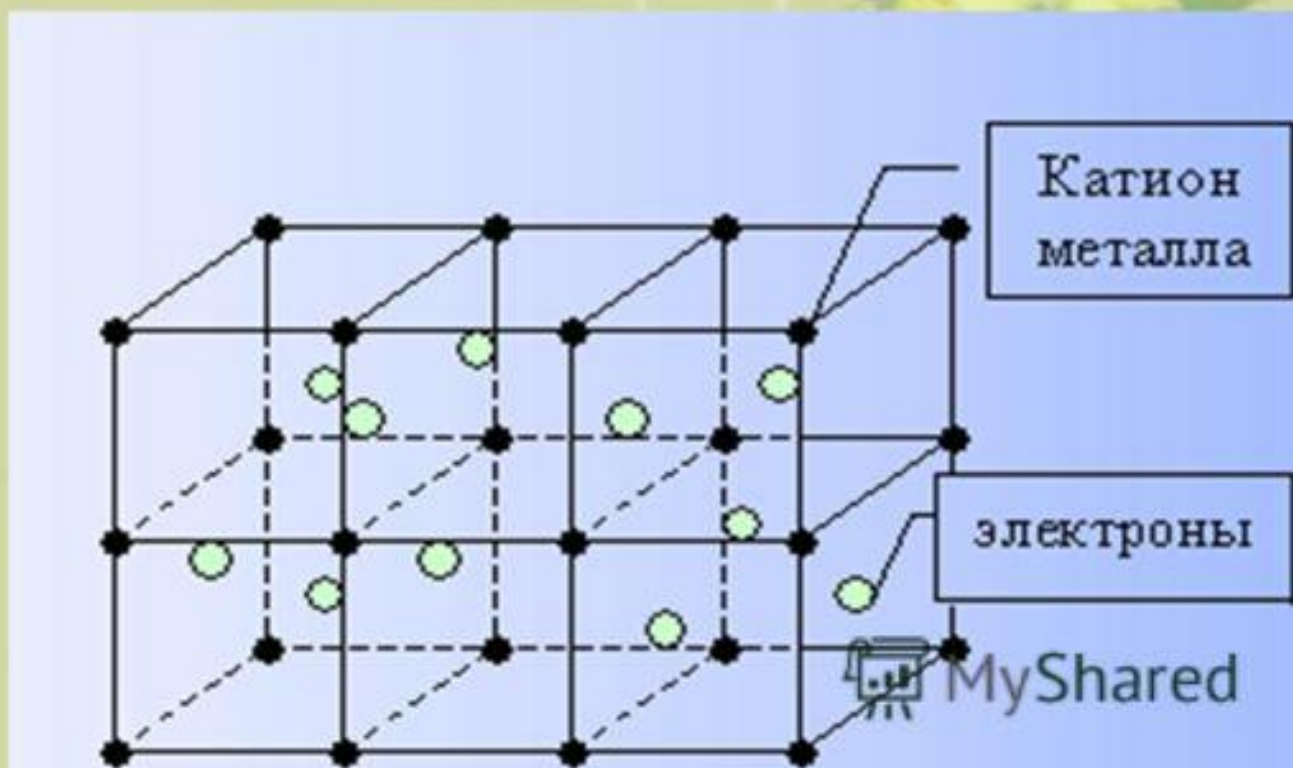
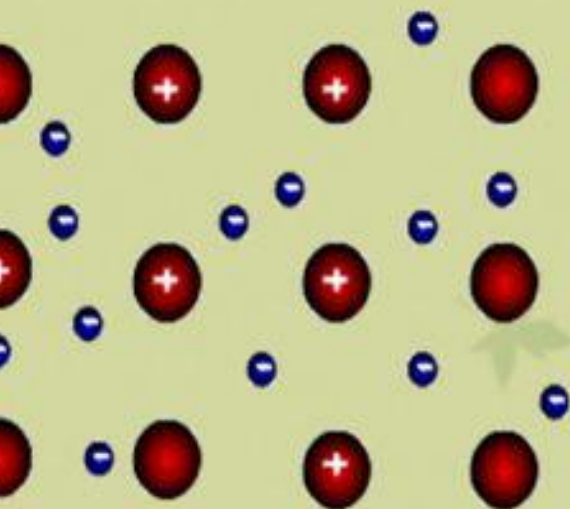
Схема образования молекулы:

**HCl**



# Металлическая связь

– это связь в Ме и сплавах между **атом-ионами**, которая осуществляется за счет **обобществленных электронов**.

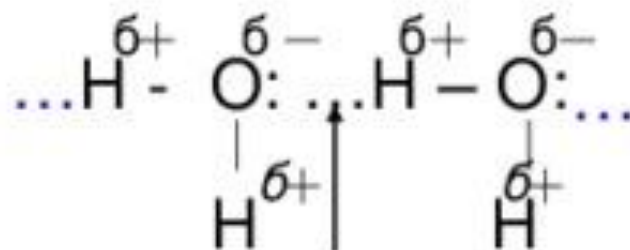
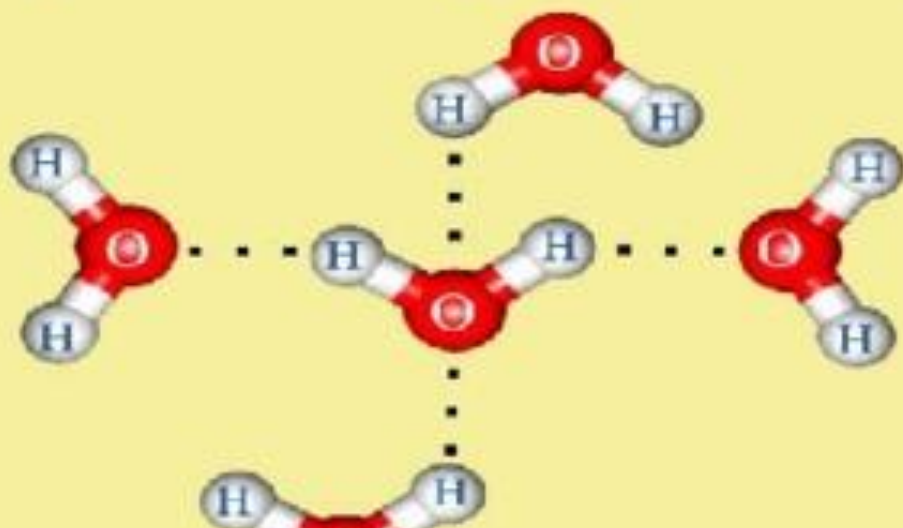


# Водородная связь

- Водородная связь - это химическая связь, возникающая между атомами **водорода** одной молекулы (или ее части) и атомами наиболее электроотрицательных элементов (**фтор, кислород, азот**) другой молекулы (или ее части).

Бывает **двух видов**:

**1) Межмолекулярная** (например, вода, аммиак, спирты)



водородная

связь



- **Химическая связь** –  
взаимодействие между атомами,  
приводящее к образованию  
устойчивой системы