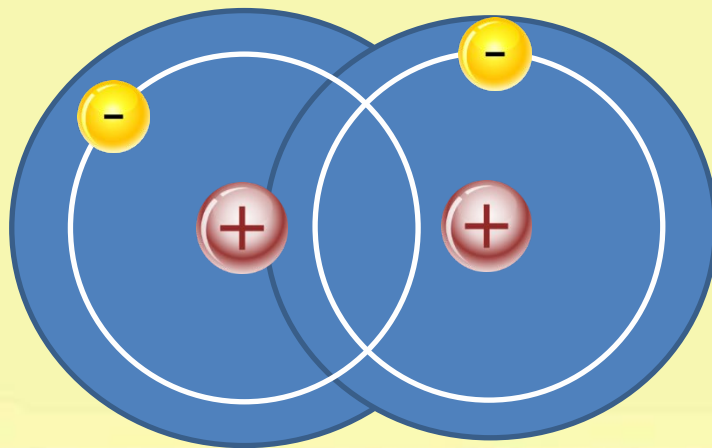


ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

ПОЛЯРНАЯ И НЕПОЛЯРНАЯ КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ

ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ



Важно:

При образовании химических соединений атомы химических элементов стремятся приобрести устойчивую конфигурацию внешнего электронного слоя (из двух или восьми электронов), как в атомах благородных газов.

Химическая связь

Ионная

связь между
ионами

Ковалентная

связь между
атомами за счёт
образования
общих
электронных пар

Металлическая

связь между
атомами элементов
металлов



Химическая связь — это связь между атомами в соединениях с помощью электронов, входящих в состав атомов.

Ковалентная связь

Неполярная

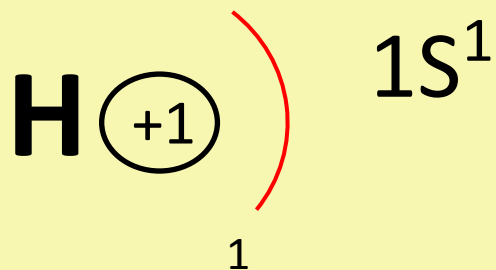
осуществляется
между атомами
неметаллов
одного
химического
элемента

Полярная

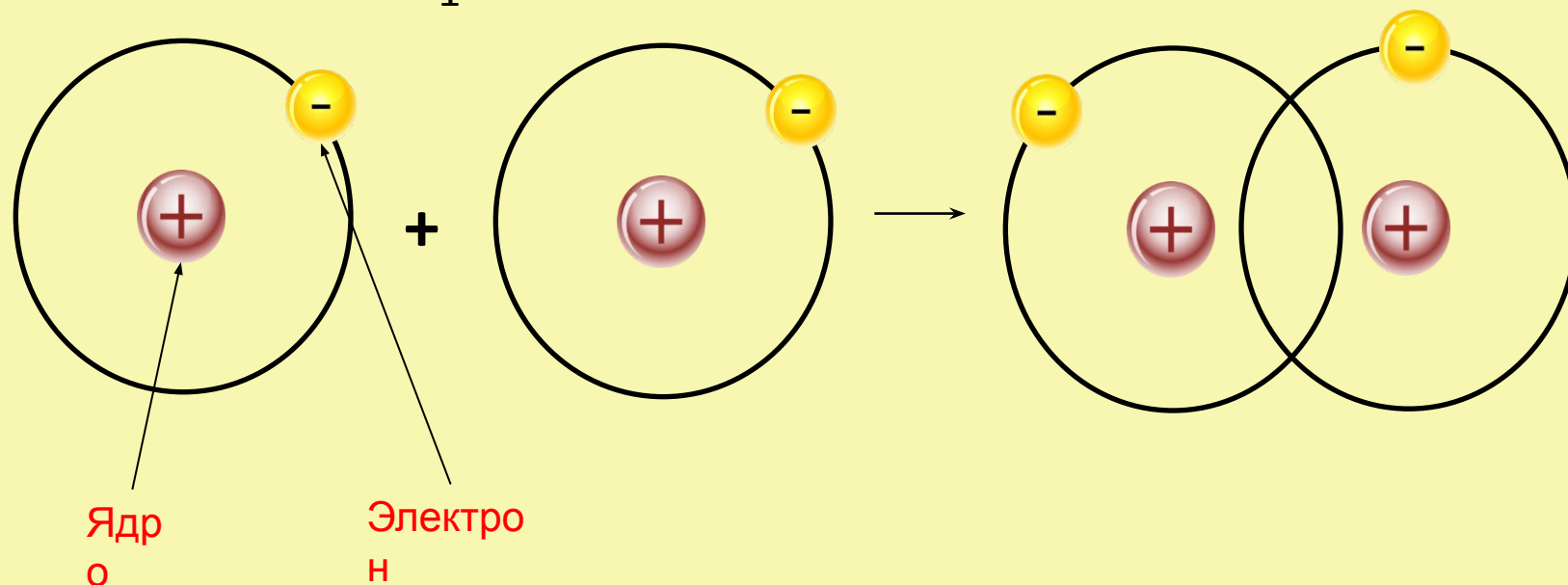
осуществляется
между атомами
неметаллов
разных
химических
элементов



Ковалентная связь — химическая связь, возникающая между атомами неметаллов в результате образования общих электронных пар.

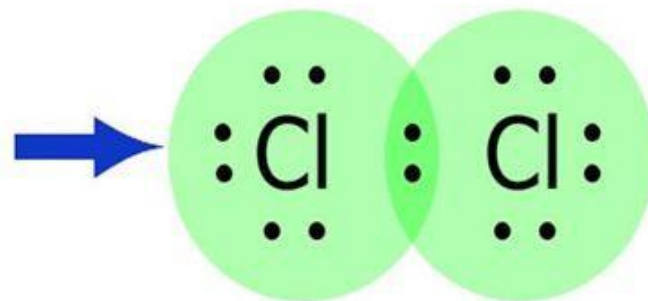
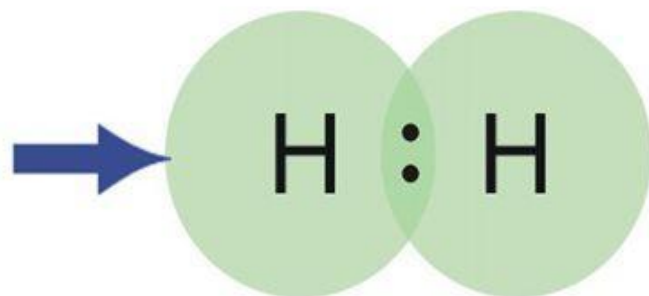


Рассмотрим образование
молекулы водорода – H_2



Ковалентная неполярная связь образуется
между
одинаковыми атомами элементов-неметаллов

ОБРАЗОВАНИЕ КОВАЛЕНТНОЙ НЕПОЛЯРНОЙ СВЯЗИ

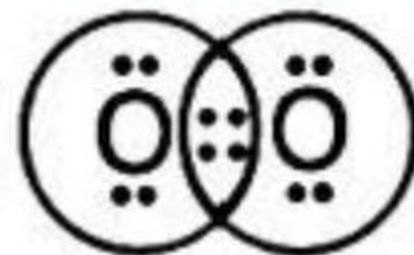


Ковалентная связь формируется между атомами неметаллов в результате *перекрывания электронных облаков* (другими словами, в результате образования общих пар электронов).

Ковалентная неполярная связь

- Ковалентная связь в простых веществах (N_2 , O_2 , H_2 , Cl_2 , F_2 , Br_2 , I_2 и др.)

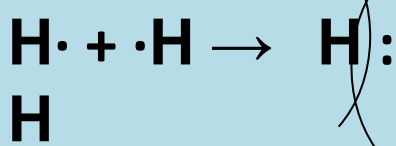
называется **неполярной**, т.к. общие электронные пары принадлежат обоим атомам в равной степени и ни на одном из них нет избытка отрицательного заряда, который несут электроны.



Ковалентная связь

Одинарная

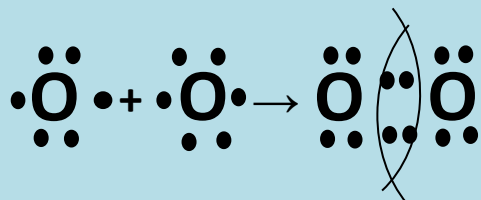
в молекуле водорода
H₂



H -
Структурная
формула

Двойная

в молекуле кислорода
O₂

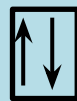
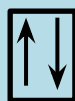


O =

O
1s²

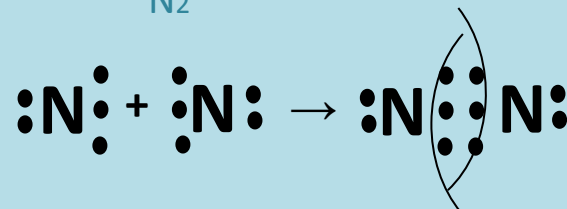
2s²

Общая
электронна
я
пара
2p⁴



Тройная

в молекуле азота
N₂



N ≡

N
1s²

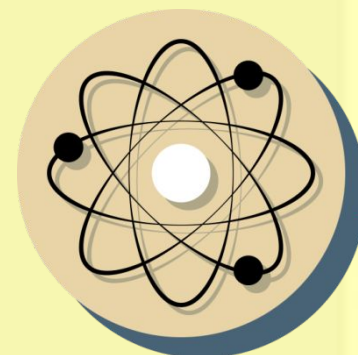
2s²

2p³



Ковалентная полярная

СВЯЗЬ - это связь, которая образуется между атомами разных элементов-неметаллов



Электроотрицательность — это способность атомов химического элемента смещать к себе общие электронные пары, участвующие в образовании химической связи.

Ряд электроотрицательности (ЭО)

H → P → Si → C → S → I → Br → Cl → N → O → F

ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ



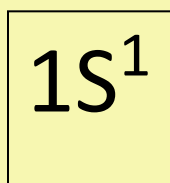
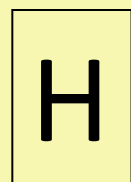
С увеличением электроотрицательности (ЭО) увеличивается способность атома смещать общую электронную пару ближе к своему ядру.

Относительная электроотрицательность (ЭО) некоторых химических элементов

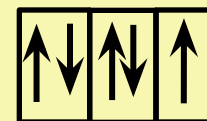
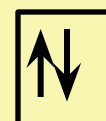
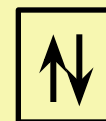
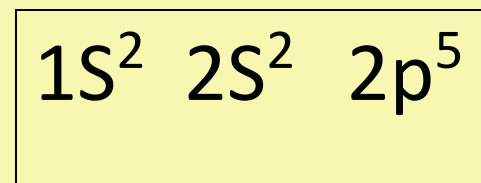
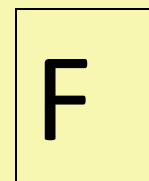
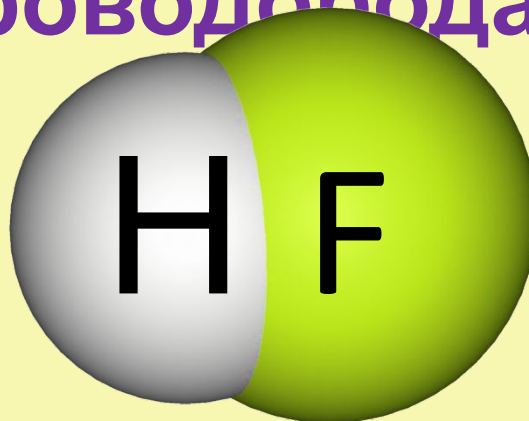
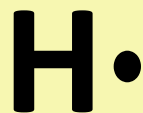
Период	Ряд	Группа							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1-й	1	Н 2,1							
2-й	2	Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	
3-й	3	Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,2	S 2,5	Cl 3,0	
4-й	4	K 0,8	Ca 1,0				Cr 1,7		Fe 1,8
	5		Zn 1,6					Br 2,8	
5-й	6	Rb 0,8	Sr 0,9					I 2,5	
		Cs 0,7	Ba 0,8						

ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ

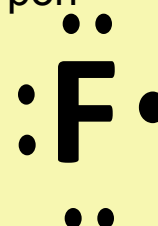
Молекула фтороводорода

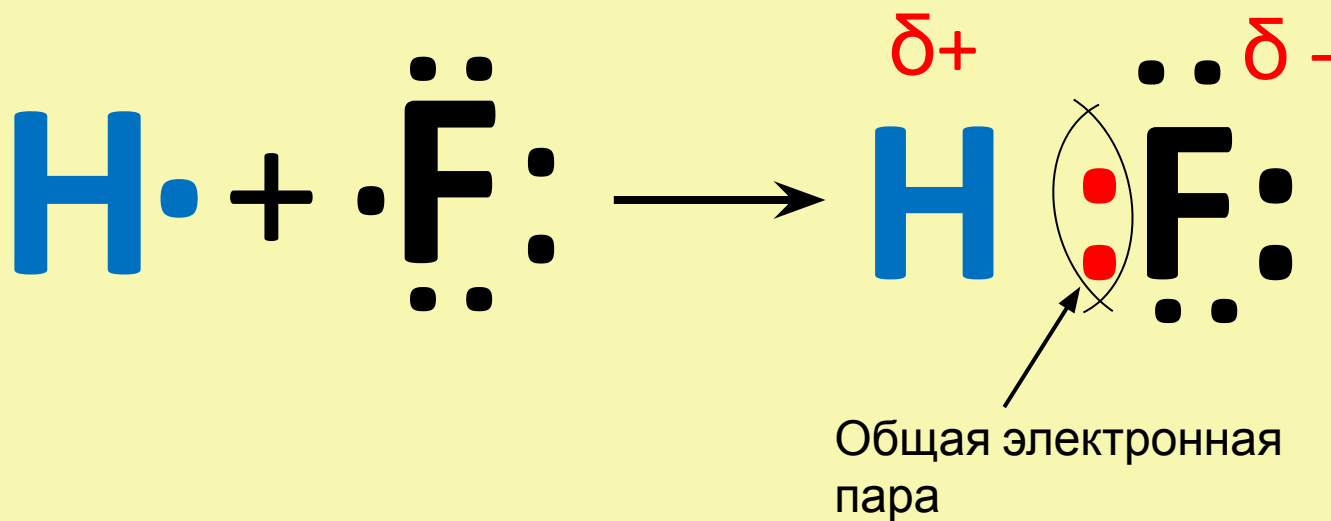


Неспаренный
электрон

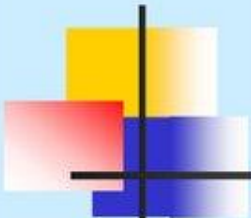


Неспаренный
электрон





Частичный заряд, приобретаемый атомами, обозначается латинской буквой **«дельта»** — δ .



Ковалентная связь

- **Неполярная** - в простых веществах, состоящих из одинаковых атомов ($\text{H} : \text{H}$), **е** пара в равной степени принадлежит обоим атомам.
- **Полярная** - **е** пара связывает два разных атома ($\text{H} : \text{Cl}$), оттянута к атому с большей электроотрицательностью (молекула – диполь)

ПРОВЕРЬ СЕБЯ

Из ряда соединений:

F₂, NH₃, H₂O, Br₂, NaCl, CO₂, Cu
выпишите формулы веществ с

1. Ковалентной неполярной связью
2. Ковалентной полярной связью