



# ХИМИЯ

## 11 класс

### Про задачи

Мария Дмитриевна  
Смирнова

[Smirnova@sch2101.ru](mailto:Smirnova@sch2101.ru)

[Vkontakte.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)

# А скоро каникулы



<https://vk.cc/8xtTU5>

- Домашняя КР.

Если, Вам нужна помощь с задачами, можно писать на почту или в ВК или приходить во вторник и среду с 16 до 18.

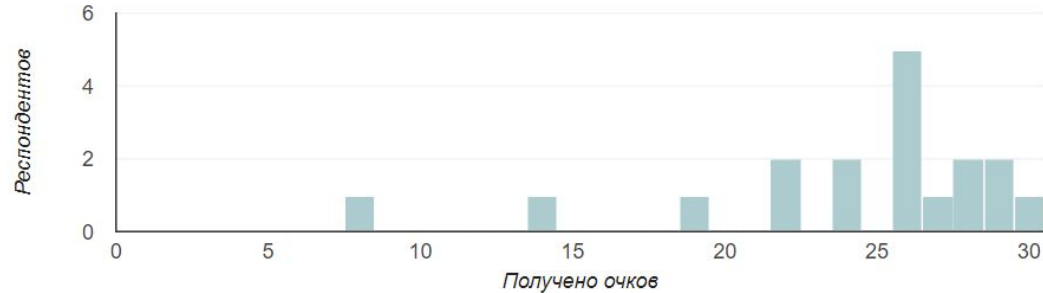
Дедлайн – каникулы!

Удовлетворительно  
Баллов: 24,11 из 30

Медиана  
Баллов: 26 из 30

Диапазон  
Баллов: от 8 до 30

Распределение баллов





Какие виды химической связи существуют?



Какие виды химической связи существуют?

- Ионная
- Ковалентная полярная
- Ковалентная неполярная
- Металлическая
- Водородная

Как можно определить какая химическая связь в веществе?

# Химическая связь



## Электроотрицательность элементов по Полингу

Активные металлы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>H</b> 2.2																	He
Li 1.0	Be 1.6											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.4	F 4.0	Ne
Na 0.9	Mg 1.3											Al 1.6	Si 1.9	P 2.2	S 2.6	Cl 3.1	Ar
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.6	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.9	Cu 1.9	Zn 1.7	Ga 1.8	Ge 2.0	As 2.2	Se 2.6	Br 2.9	Kr
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.3	Nb 1.6	Mo 2.1	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.3	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 1.8	Sb 2.0	Te 2.1	I 2.6	Xe
Cs 0.8	Ba 0.9	La* 1.1	Hf 1.3	Ta 1.5	W 2.3	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.3	Au 2.5	Hg 2.0	Tl 1.6	Pb 1.9	Bi 2.0	Po 2.0	At 2.2	Rn
Fr	Ra	Ac ** 1.1	Источники: L. Pauling, "The Nature of the Chemical Bond", 3 <sup>rd</sup> Ed., 1960, Ithaca A.L. Alfred, <i>J. Inorg. Nucl. Chem.</i> , 1961, V. 17, P. 215														
	*	Ce 1.1	Pr 1.1	Nd 1.1	Pm 1.1	Sm 1.2	Eu 1.2	Gd 1.2	Tb 1.1	Dy 1.2	Ho 1.2	Er 1.2	Tm 1.3	Yb 1.1	Lu 1.3		
	**	Th 1.3	Pa 1.5	U 1.4	Np 1.4	Pu 1.3	Am 1.1	Cm 1.3	Bk 1.3	Cf 1.3	Es 1.3	Fm 1.3	Md 1.3	No 1.3	Lr 1.3		3

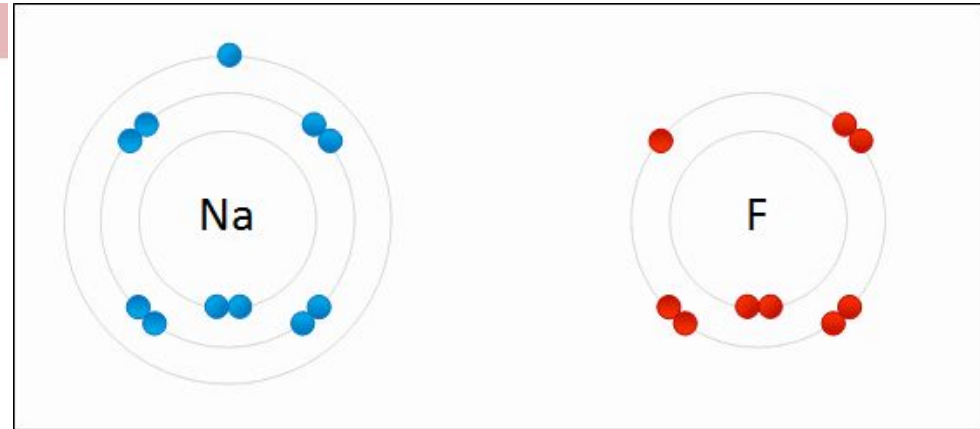
# Ионная связь



Ионная связь – химическая связь, при которой электрон *полностью* переходит от одного атома к другому.

Электроотрицательность элементов по Полингу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H 2.2																	He
Li 1.0	Be 1.6											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.4	F 4.0	Ne
Na 0.9	Mg 1.3											Al 1.6	Si 1.9	P 2.2	S 2.6	Cl 3.1	Ar
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.6	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.9	Cu 1.9	Zn 1.7	Ga 1.8	Ge 2.0	As 2.2	Se 2.6	Br 2.9	Kr
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.3	Nb 1.6	Mo 2.1	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.3	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 1.8	Sb 2.0	Te 2.1	I 2.6	Xe
Cs 0.8	Ba 0.9	La* 1.1	Hf 1.3	Ta 1.5	W 2.3	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.3	Au 2.5	Hg 2.0	Tl 1.6	Pb 1.9	Bi 2.0	Po 2.0	At 2.2	Rn



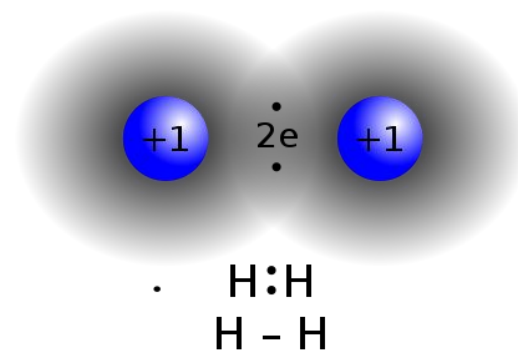
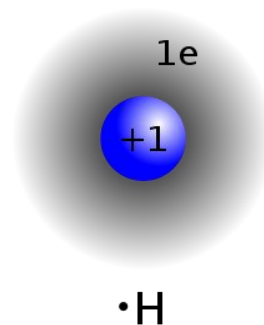
# Ковалентная связь



Ковалентная связь – химическая связь, образованная перекрытием пары валентных электронных облаков.

Электроотрицательность элементов по Полингу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>H</b> 2.2																	He
Li 1.0	Be 1.6											B 2.0	<b>C</b> 2.5	N 3.0	O 3.4	F 4.0	Ne
Na 0.9	Mg 1.3											Al 1.6	Si 1.9	P 2.2	S 2.6	Cl 3.1	Ar
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.6	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.9	Cu 1.9	Zn 1.7	Ga 1.8	Ge 2.0	As 2.2	Se 2.6	Br 2.9	Kr
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.3	Nb 1.6	Mo 2.1	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.3	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 1.8	Sb 2.0	Te 2.1	I 2.6	Xe
Cs 0.8	Ba 0.9	La* 1.1	Hf 1.3	Ta 1.5	W 2.3	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.3	Au 2.5	Hg 2.0	Tl 1.6	Pb 1.9	Bi 2.0	Po 2.0	At 2.2	Rn

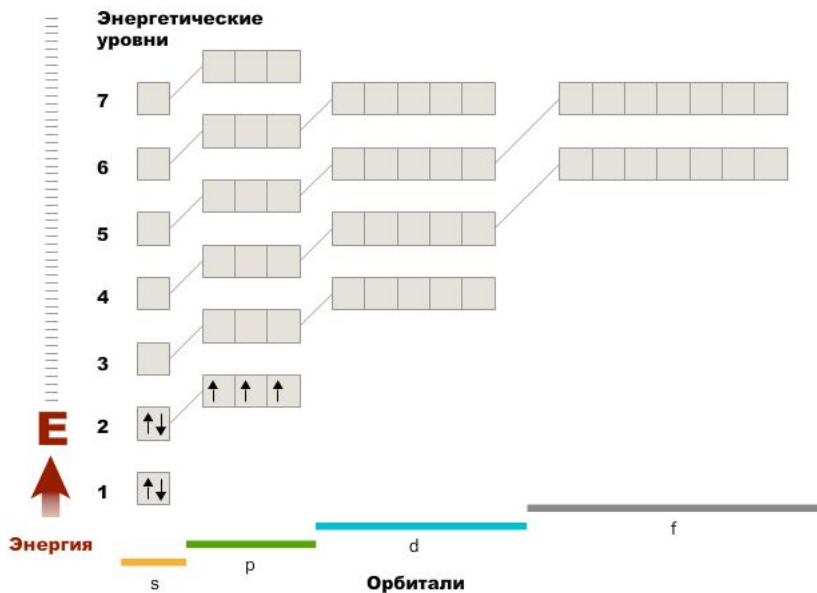


# Ковалентная связь

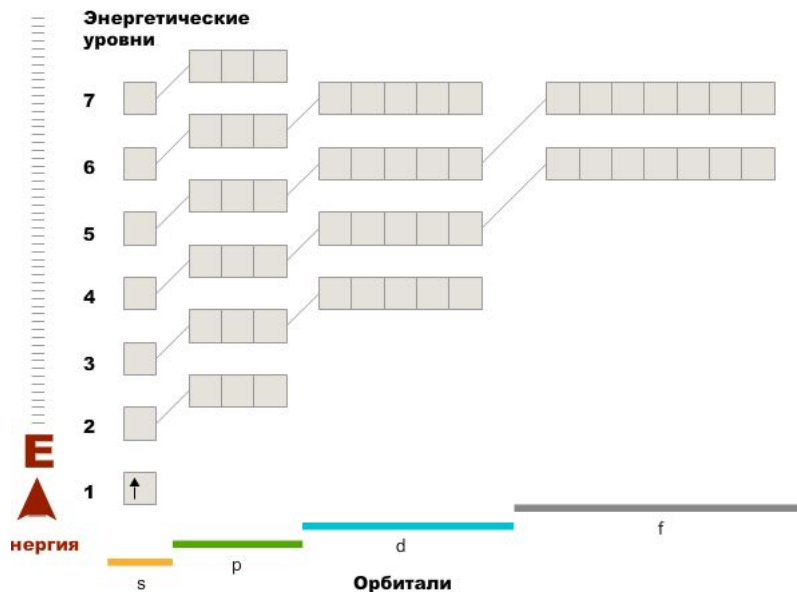


Ковалентная связь – химическая связь, образованная перекрытием пары валентных электронных облаков.

## Азот



## Водород





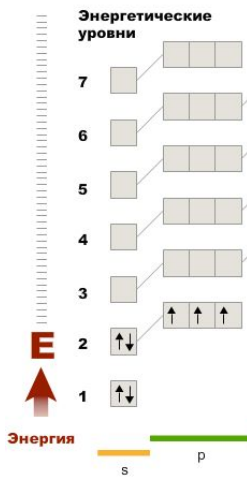
# Ковалентная связь



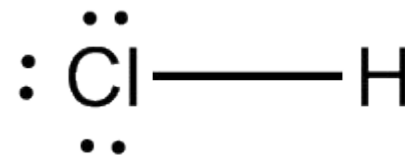
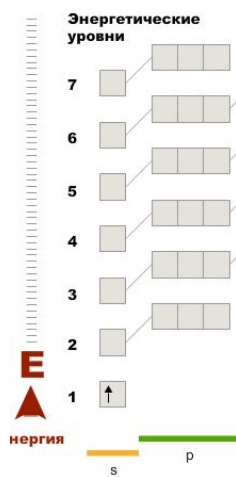
Ковалентная связь – химическая связь, образованная перекрытием пары валентных электронных облаков.

Донорно-акцепторный механизм

## Азот



## Водород



# Металлическая связь



Металлическая связь – химическая связь между атомами в металлическом кристалле, возникающая за счёт перекрытия их валентных электронов.

## Электроотрицательность элементов по Полингу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>H</b> 2.2																	He
Li 1.0	Be 1.6											B 2.0	<b>C</b> 2.5	N 3.0	O 3.4	F 4.0	Ne
Na 0.9	Mg 1.3											Al 1.6	Si 1.9	P 2.2	S 2.6	Cl 3.1	Ar
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.6	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.9	Cu 1.9	Zn 1.7	Ga 1.8	Ge 2.0	As 2.2	Se 2.6	Br 2.9	Kr
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.3	Nb 1.6	Mo 2.1	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.3	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 1.8	Sb 2.0	Te 2.1	I 2.6	Xe
Cs 0.8	Ba 0.9	La* 1.1	Hf 1.3	Ta 1.5	W 2.3	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.3	Au 2.5	Hg 2.0	Tl 1.6	Pb 1.9	Bi 2.0	Po 2.0	At 2.2	Rn

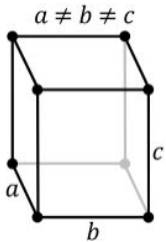
# Металлическая связь



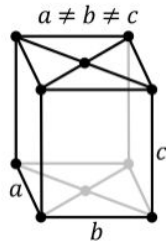
Металлическая связь – химическая связь между атомами в металлическом кристалле, возникающая за счёт перекрытия их валентных электронов.

Кристаллическая решётка – вспомогательный геометрический образ, вводимый для анализа строения кристалла. Решётка имеет сходство с канвой или сеткой, что даёт основание называть точки решётки узлами. Решёткой является совокупность точек, которые возникают из отдельной произвольно выбранной точки кристалла под действием группы

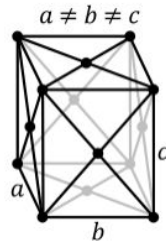
Типы центрировок решёток Браве



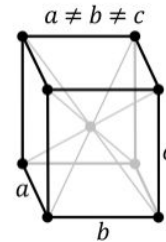
Примитивная



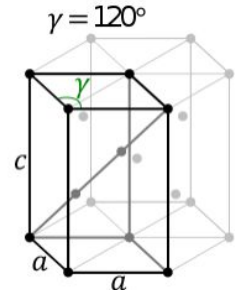
Базоцентрированная



Гранецентрированная



Объёмноцентрированная

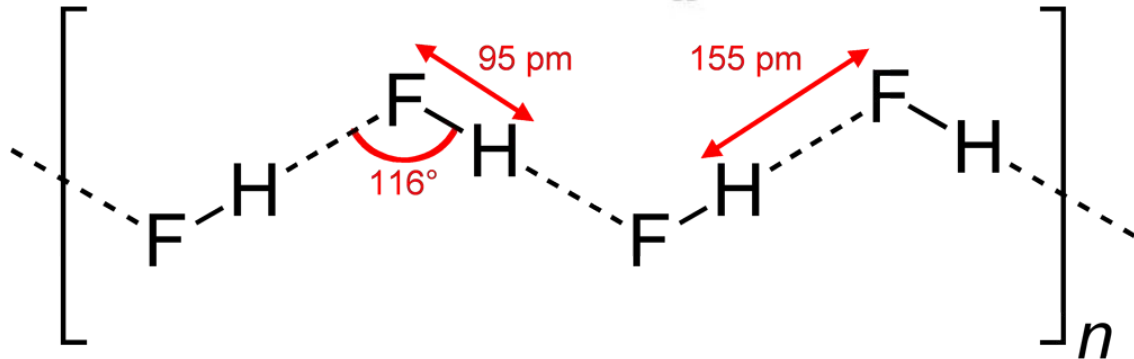
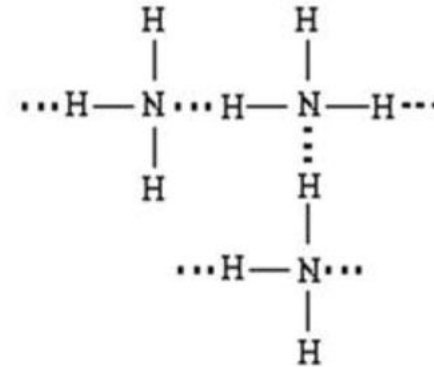
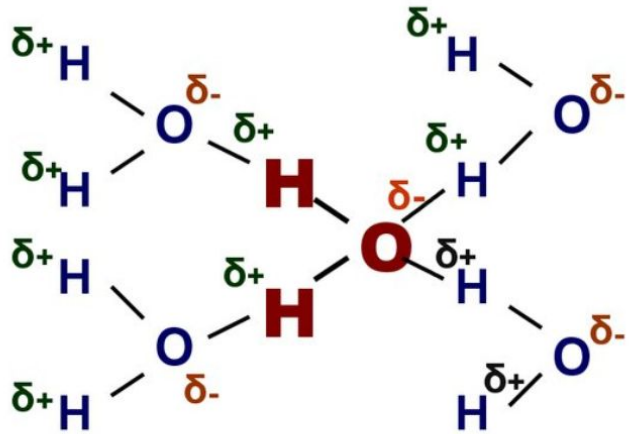


Дважды-объёмноцентрированная  
(Ромбоэдрическая)

# Водородная связь



Водородная связь – связь между положительно заряженным атомом водорода одной молекулы и отрицательно заряженным атомом другой молекулы





Обратная связь – отзыв, отклик, ответную реакцию на какое-либо действие или событие.

[vk.cc/8HcovN](https://vk.cc/8HcovN)

