

Тема. «Химическая связь и строение вещества»

Понятие о химической связи. Электроотрицательность элементов. Ковалентная связь. Водородная связь.

Этапы урока

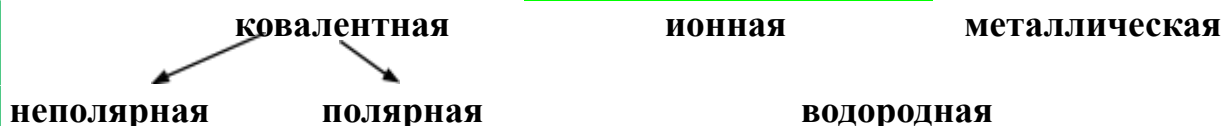
Химическая связь – это взаимодействие атомов химических элементов, которое связывает их в молекулы, ионы.

Причиной образования химической связи является стремление атомов к стабильной электронной конфигурации внешнего энергетического уровня (правило «дуплета и октета»).

Посмотрите видеоматериал:!!!!!!! <https://www.youtube.com/watch?v=nZnhb41KTkg>



Виды химической связи

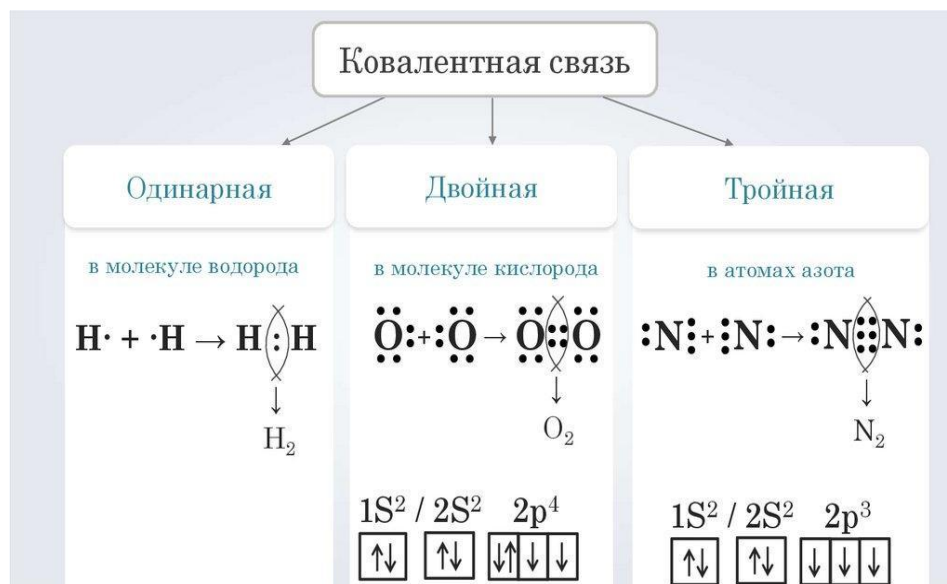


I. **Ковалентная химическая связь** - связь между атомами неметаллов.



а) **Ковалентная неполярная связь** – образуется между атомами **неметаллов** с **одинаковой** электроотрицательностью (т.е. между одинаковыми атомами неметаллов).

S-S - связь s-p - связь p-p - связь – связь



КОВАЛЕНТНАЯ НЕПОЛЯРНАЯ СВЯЗЬ

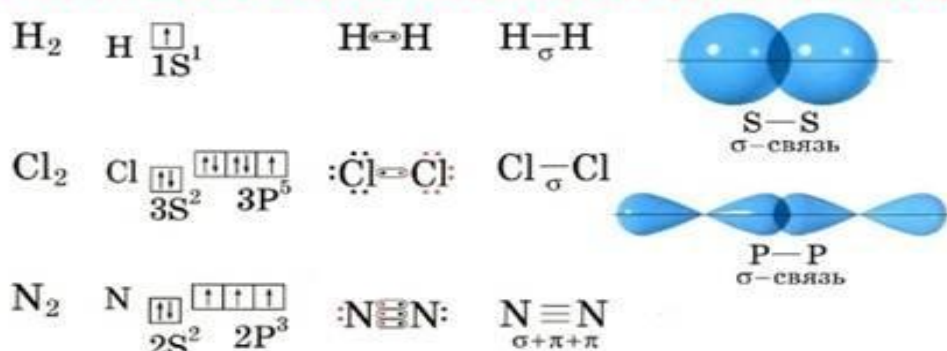
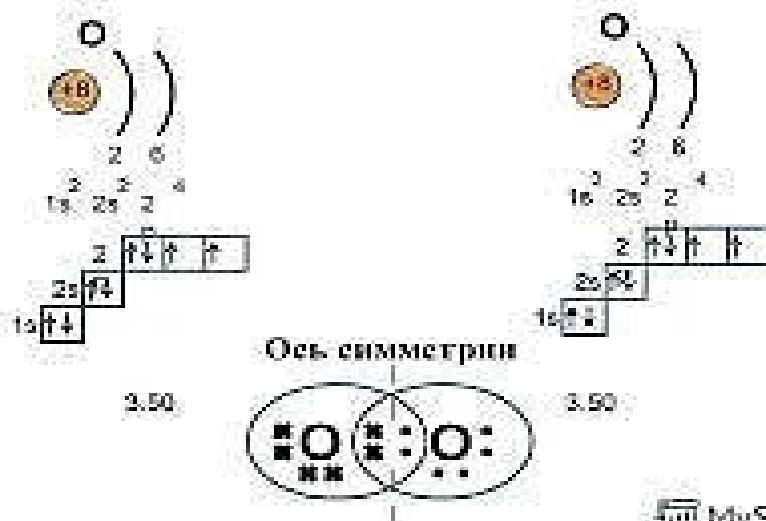
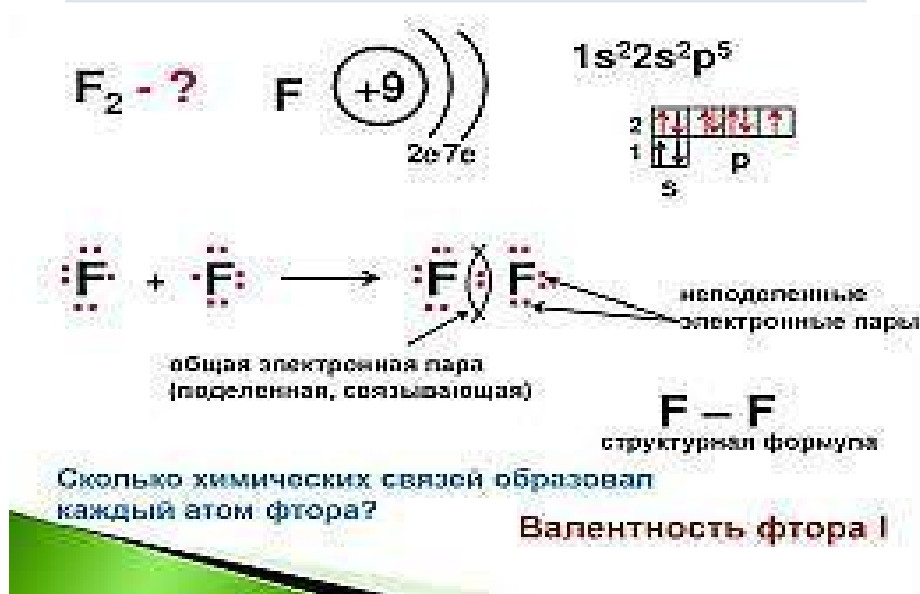
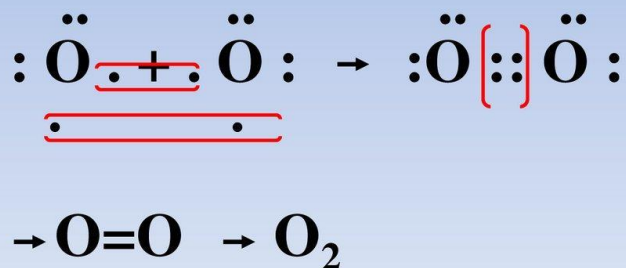


Схема соединения атомов Оксигена в молекулу



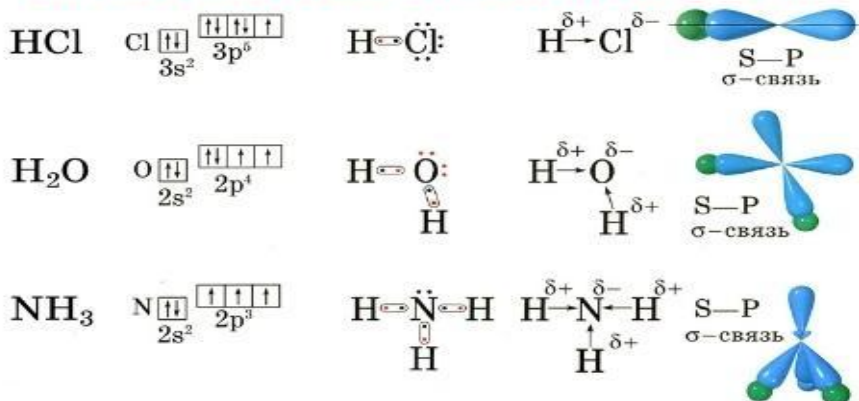
Задание №2

Показать механизм
образования химической
связи в молекуле O_2



б) **Ковалентная полярная химическая связь** — образуется между атомами **неметаллов** с **разной** электроотрицательностью (т.е. между разными атомами неметаллов).

КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ СВЯЗЬ



II. **Ионная связь** — связь возникает между атомами, **резко** отличающимися в ЭО — типичные **металлы** и типичные **неметаллы**.

Механизм образования ионной связи в соединении $NaCl$.

Na — типичный металл, ЭО (Na) = **0,9** (табл. 18 с. 192)

атом Cl — типичный неметалл, ЭО (Cl) = **3,2** (табл. 18 с. 192)

Разность в ЭО = ЭО (Cl) - ЭО (Na) = 3,2 - 0,9 = 2,3 возникает **ионная связь**.

Определение типа связи:

- если атомы обладают одинаковой ЭО, возникает ковалентная связь;
- если атомы обладают ЭО разной, но не резко отличаются, разность в ЭО < 1,7 — возникает ковалентная полярная связь;
- если атомы обладают ЭО разной, резко отличаются, разность в ЭО > 1,7 — возникает ионная связь.

Таким образом, при разности в ЭО больше, чем 1,7, возникает ионная связь.



К ионным соединениям относятся:

Mg^{2+}	O^{2-}	оксид
Na^+	Cl^-	соль
Na_2^+	SO_4^{2-}	соль
Na^+	OH^-	щелочь
H_2^+	SO_4^{2-}	кислота

ионная связь

$2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$

Na

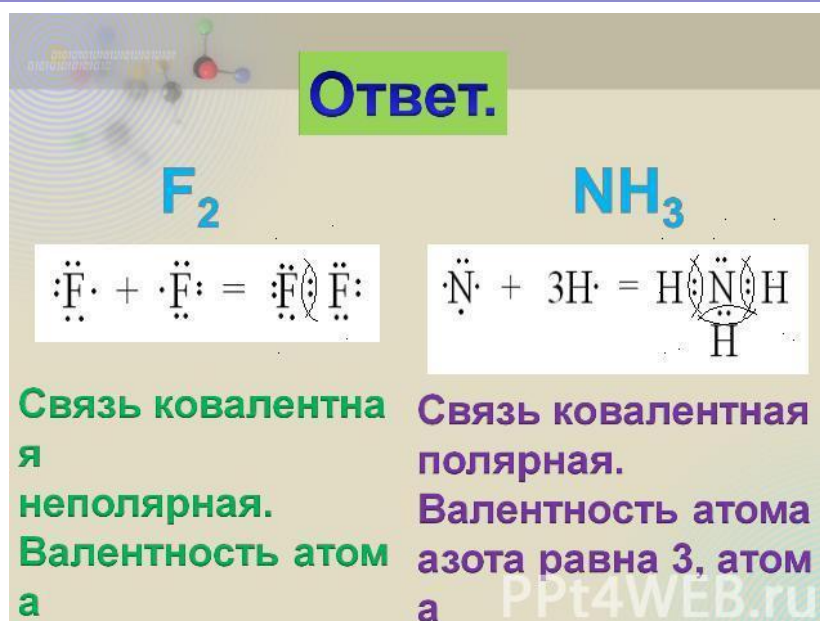
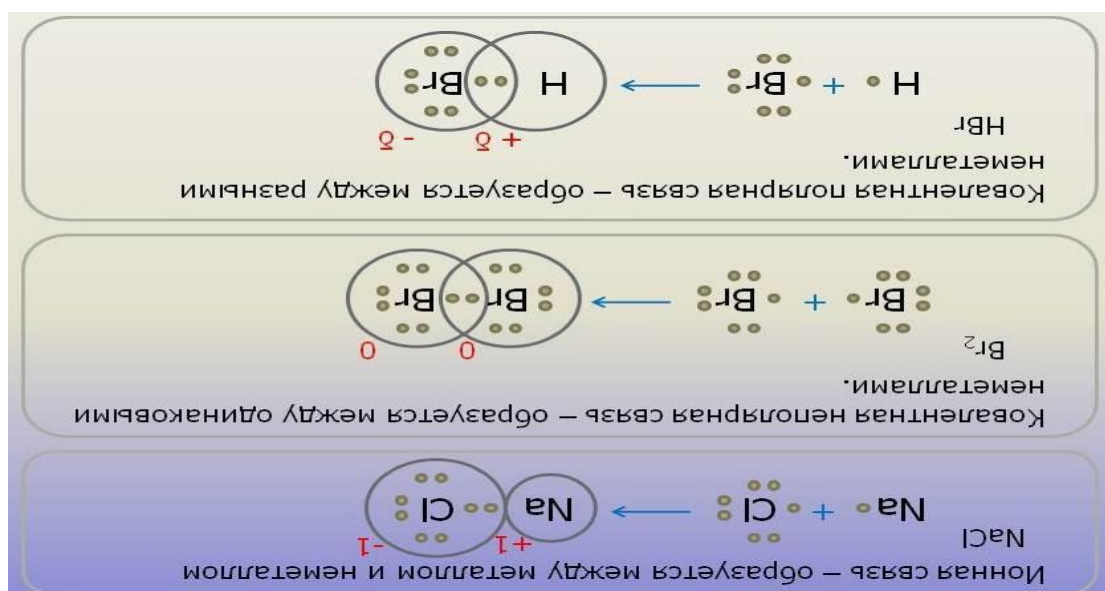
$P+ = 11$
 $\bar{e} = 11$
 $n^0 = 12$

Cl

$P+ = 17$
 $\bar{e} = 17$
 $n^0 = 18$

Энергетический уровень становится завершенным и у Na, и у Cl.

III. **Металлическая связь** — между атомами элементов металлов. (Al, Zn, Cu)



Домашнее задание:

- 1) Записать все понятия (выделено **зеленым**)
- 2) Изучить § 56;
- 3) записать все примеры из видео <https://www.youtube.com/watch?v=nZnhb41KTkg>

Не забывайте писать название темы после даты!

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты isytnikova@mail.ru