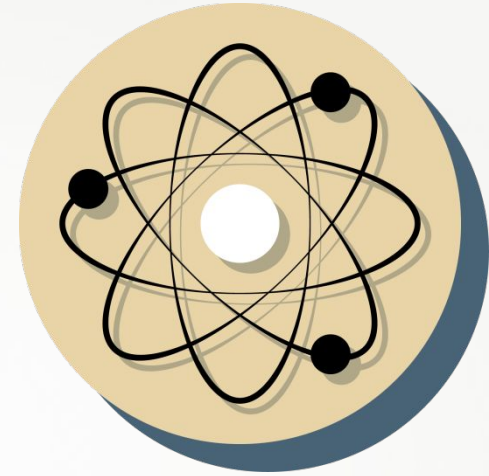


Молекула  
водорода

Ковалентная связь занимает  
главенствующую позицию в мире  
химических соединений.

**Ковалентная связь** возникает между двумя атомами неметаллов с одинаковыми или близкими значениями электроотрицательности (способности атомов химических элементов притягивать к себе общие электронные пары).

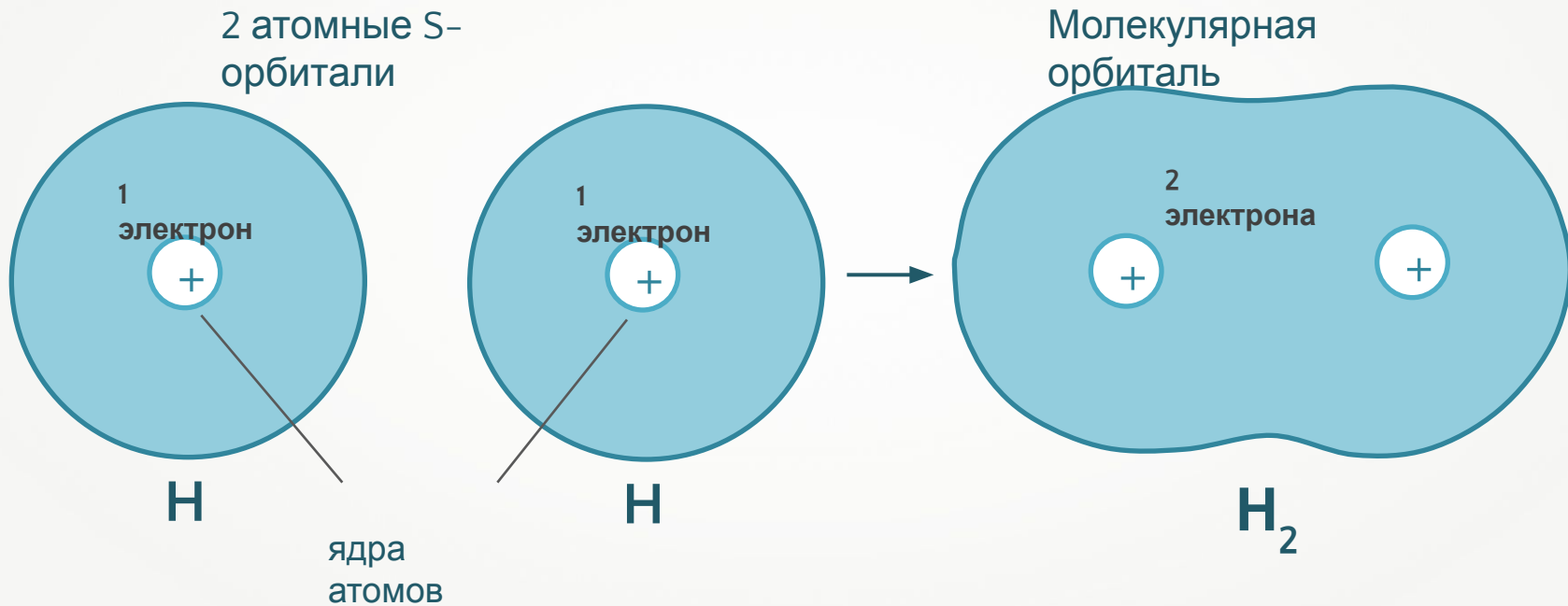


**F → O → N → Cl → Br → I → S → C → Si → P → H**

Ряд  
электроотрицательности

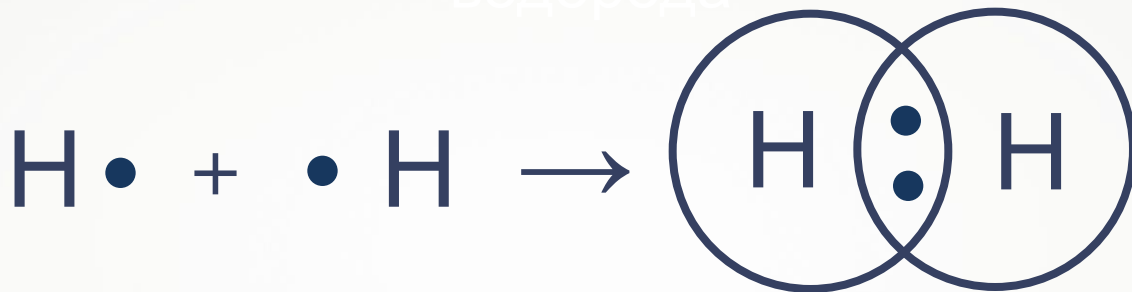
# Схема образования ковалентной

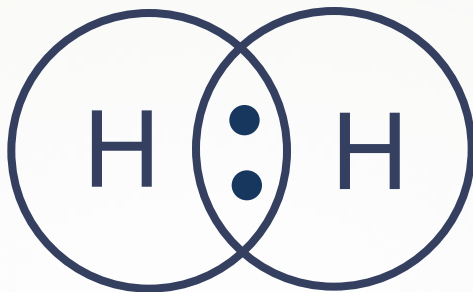
связи в молекуле водорода  $H_2$



# Электронные и графические

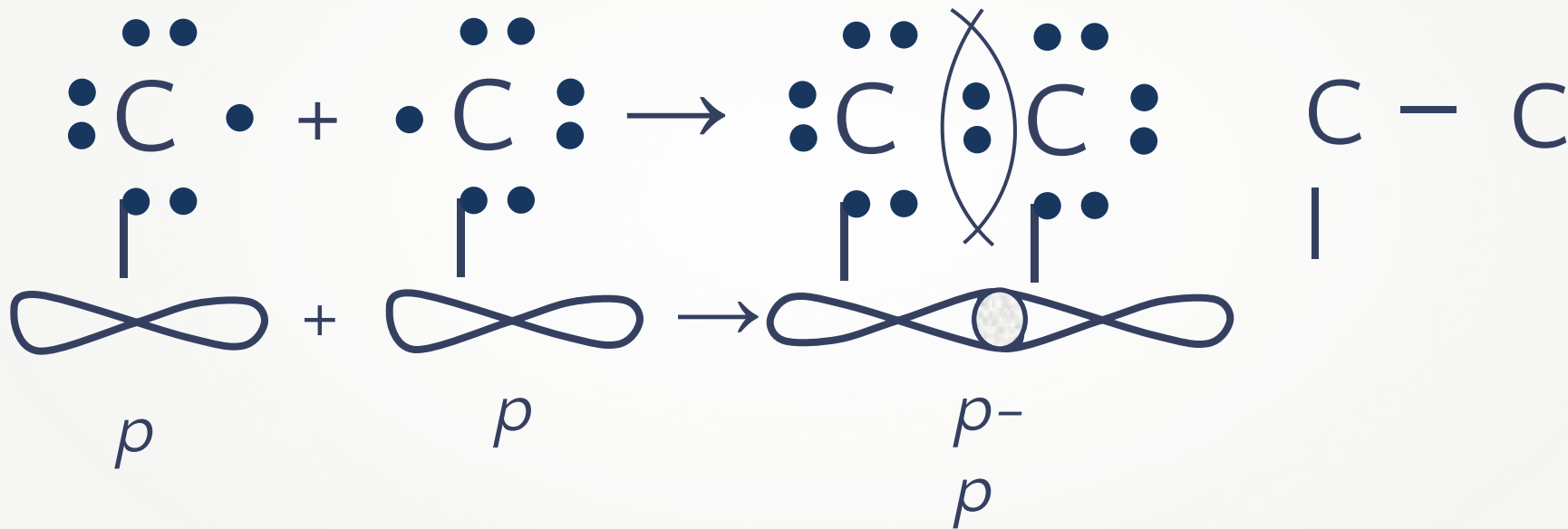
формулы молекулы  
водорода





**Ковалентная химическая связь** – химическая связь между атомами, которая осуществляется за счёт образования общих электронных пар.

# Схема образования молекулы хлора



# Классификация ковалентной связи по кратности

Ковалентная связь

Одинарная  
связь



Двойная связь



Тройная связь

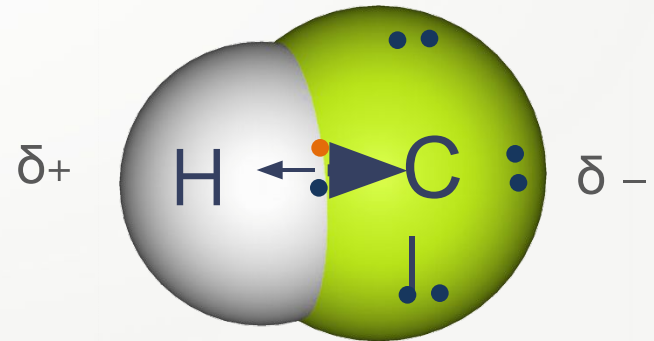
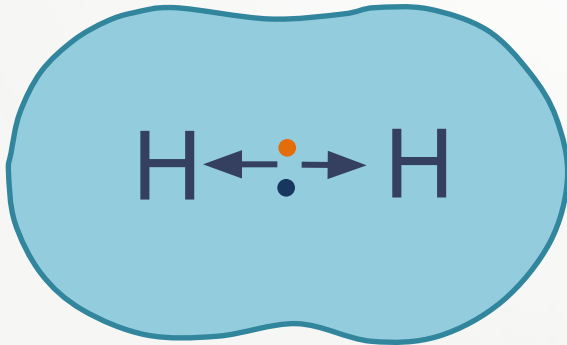


# Классификация ковалентной связи по полярности молекул

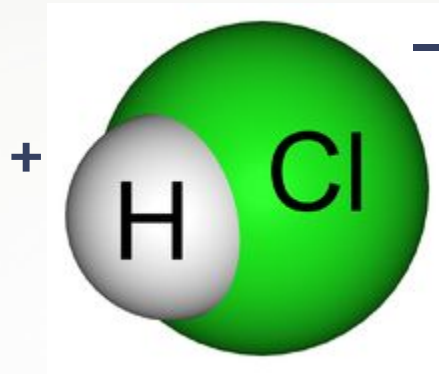
Ковалентная связь

Неполярная

Полярная

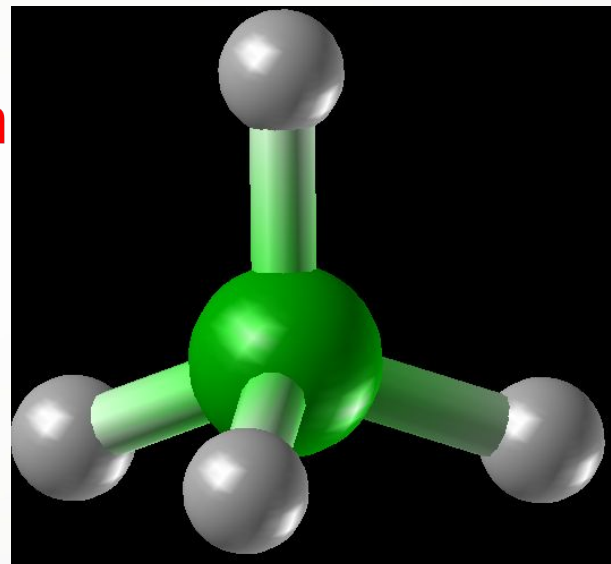
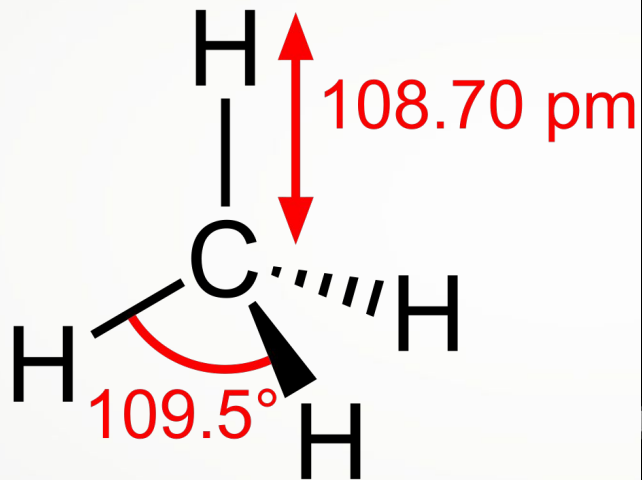




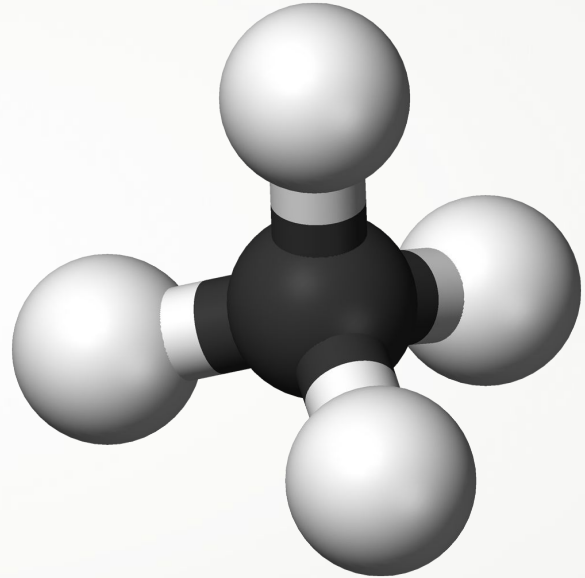


**Диполь** — молекула с двумя противоположно заряженными полюсами.

# Тетраэдрическое строение молекулы метана



Полярность молекулы зависит не только от полярности связей, но и от её геометрического строения.



# Ковалентная связь

```
graph TD; A[Ковалентная связь] --> B[Обменный механизм]; A --> C[Акцепторный механизм]; B --> D[Механизм образования связи за счёт обобществления неспаренных электронов двух взаимодействующих атомов]; C --> E[Механизм образования связи за счёт неподелённой (свободной) пары электронов одного атома и свободной (пустой) орбитали другого]
```

## Обменный механизм

Механизм образования связи за счёт обобществления неспаренных электронов двух взаимодействующих атомов

## Акцепторный механизм

Механизм образования связи за счёт неподелённой (свободной) пары электронов одного атома и свободной (пустой) орбитали другого

## Донорно-акцепторный механизм на примере образования иона аммония

Полное молекулярное уравнение

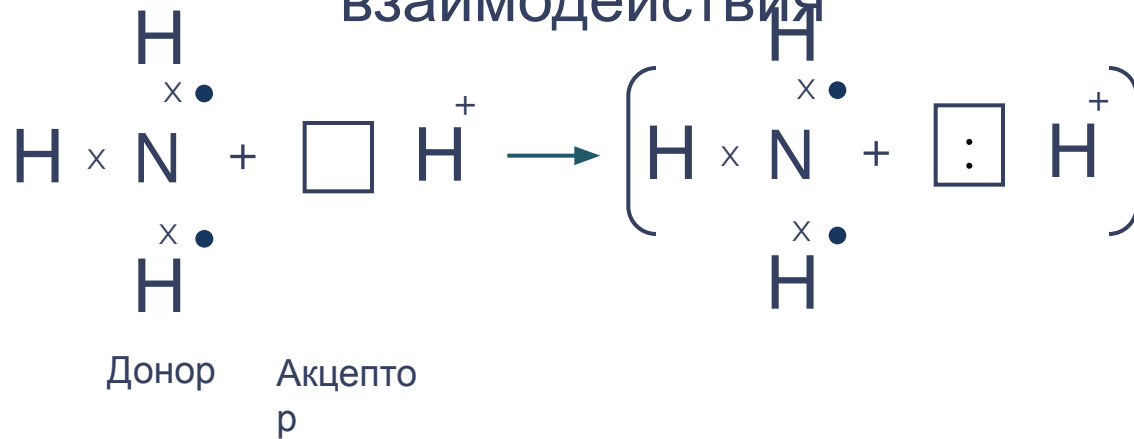


Сокращённое ионное уравнение



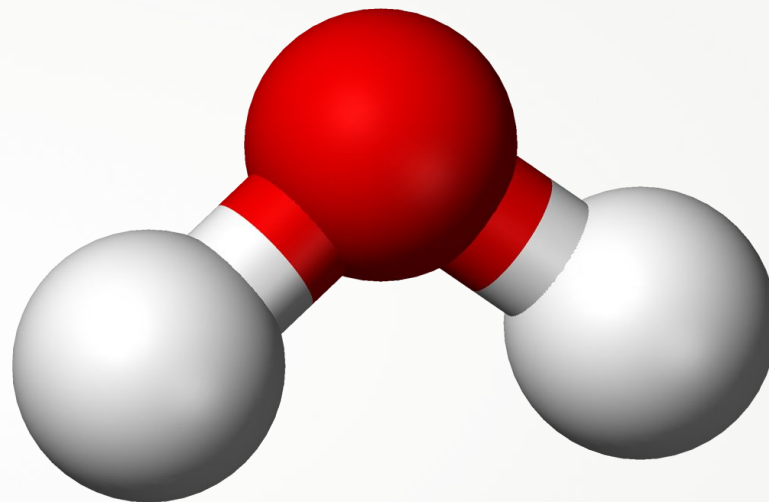
# Донорно-акцепторный механизм на примере образования иона аммония

## Электронная схема взаимодействия



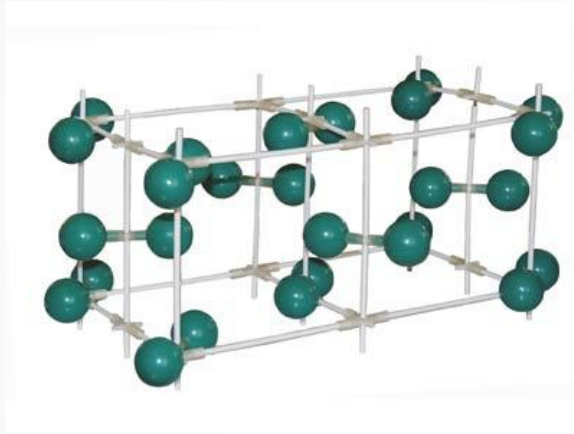
Образование ковалентных связей приводит к возникновению молекул.

Почти все органические вещества, газы, многие жидкости и твёрдые вещества построены за счёт ковалентных связей, т.е. имеют молекулярное строение.

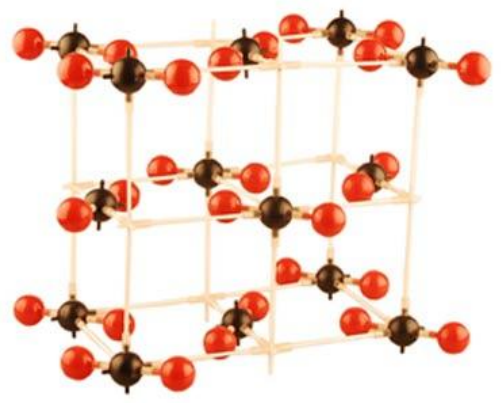


Молекула  
воды

# Молекулярная кристаллическая решетка



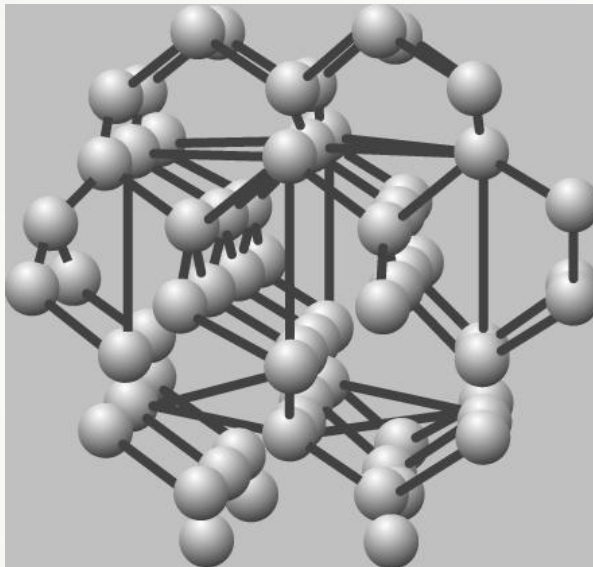
Йод



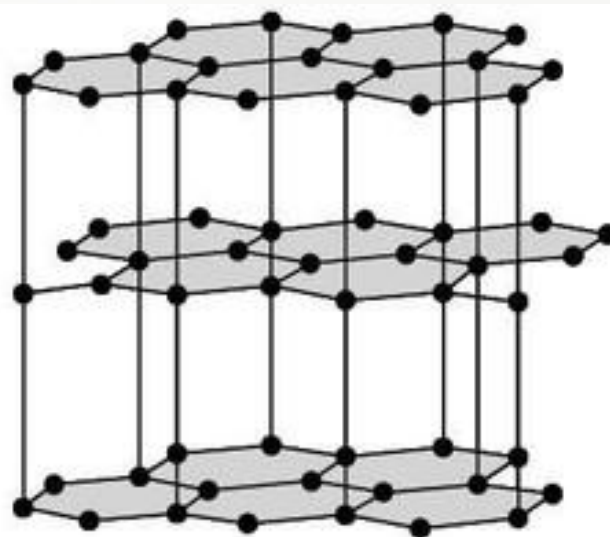
Углекислый газ



# Атомная кристаллическая решетка



Алмаз



Графит