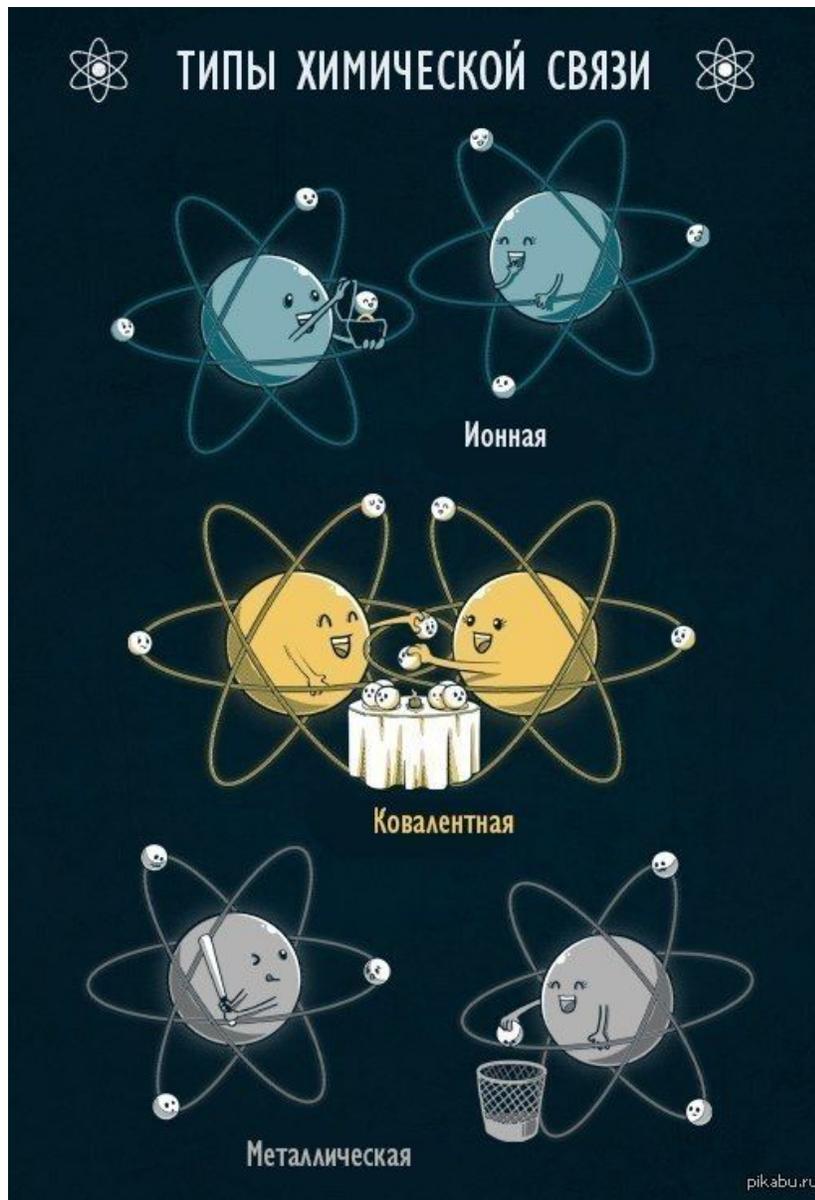


# Химическая связь



**Химическая связь** – результат взаимодействия двух или более атомов, приводящий к образованию устойчивой многоатомной системы



# Причина образования ХИМ.СВЯЗИ:

Стремление системы к более устойчивому состоянию с минимально возможным запасом энергии

Устойчивое состояние – завершённый энергетический уровень



Важнейшая характеристика атома при  
образовании хим.связи -  
**ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ** –  
способность притягивать электроны

# Химическая связь

Ковалентная	Ионная	Металлическая	Водородная
Существует между атомами неметаллов	Между атомами металлов и неметаллов	В металлах и сплавах	Сложная связь между атомом водорода и другим электроотрицательным атомом

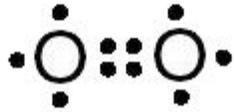
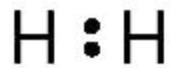
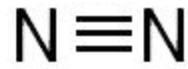
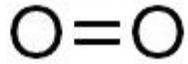
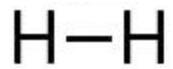
# Ковалентная связь



# Ковалентная связь

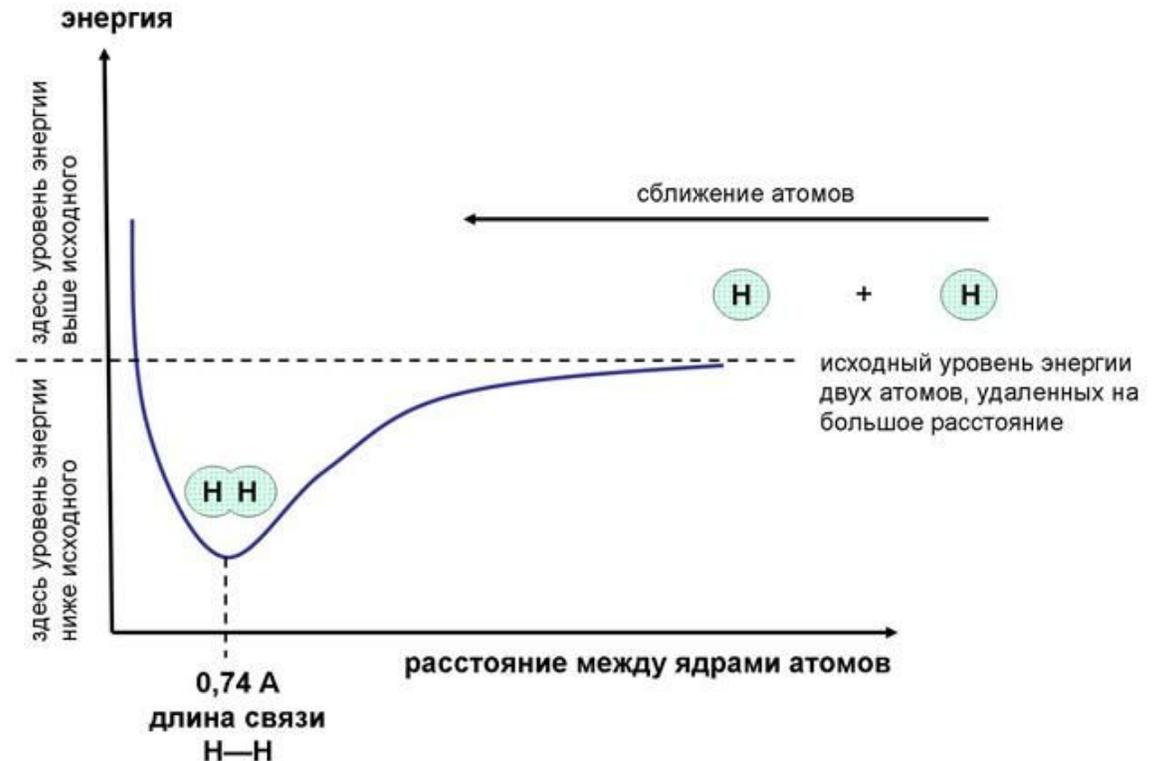
- Образуется за счёт общих электронных пар
- Если атомы неметаллов обладают одинаковым значением электроотрицательности (проще говоря, если это один и тот же элемент-неметалл) – КОВАЛЕНТНАЯ НЕПОЛЯРНАЯ СВЯЗЬ
- Если значения электроотрицательности разные (проще говоря, если это разные элементы-неметаллы)– КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ СВЯЗЬ

# Ковалентная неполярная связь

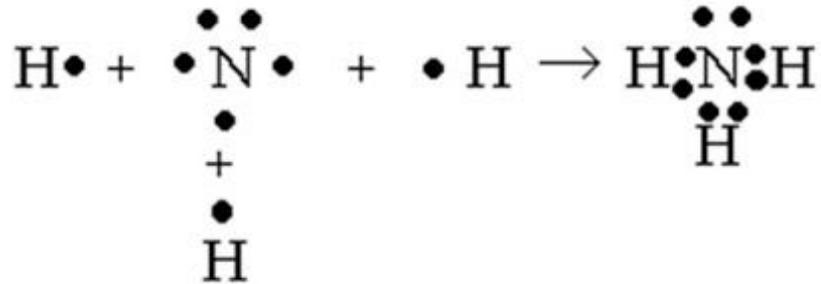


Точками обозначаются  
неспаренные электроны на  
последнем (внешнем)  
энергетическом уровне

Вот это самое стремление системы к более  
устойчивому состоянию с минимально возможным  
запасом энергии



# Ковалентная полярная связь



Точками обозначаются  
неспаренные электроны  
на последнем (внешнем)  
энергетическом уровне

**Исключения:** бромид алюминия и гидрид германия – связь между атомами металлов и неметаллов, НО КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ, т.к. очень маленькая разница в значениях электроотрицательности.

# Механизмы образования ковалентной СВЯЗИ

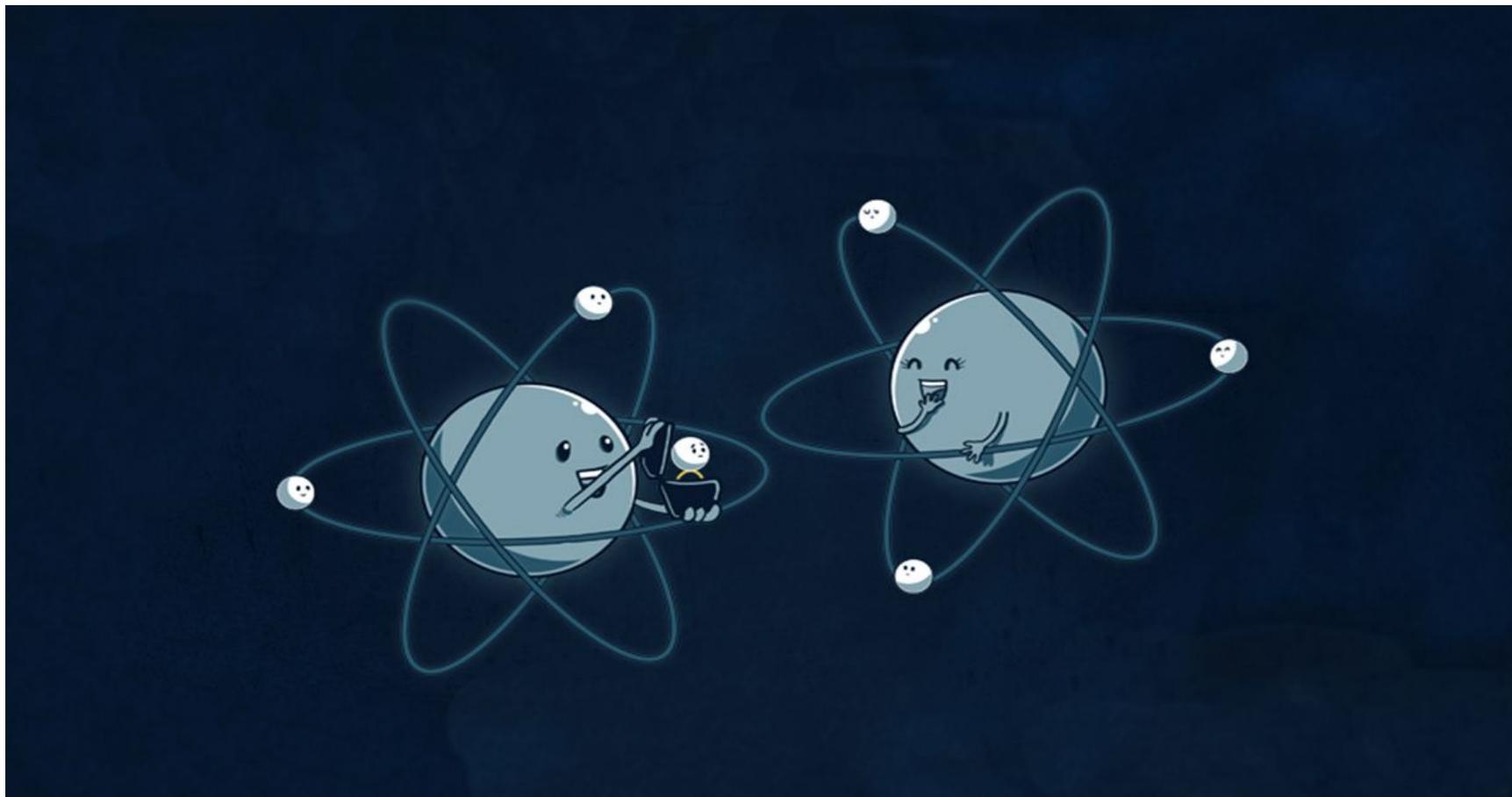
- Когда атомы образуют общие электронные пары за счёт объединения неспаренных электронов, речь идёт об **ОБМЕННОМ** механизме.
- Когда связь образуется за счёт неподелённой электронной пары одного атома и свободной орбитали другого, речь идёт о **ДОНОРНО-АКЦЕПТОРНОМ** механизме

# Донорно-акцепторный механизм

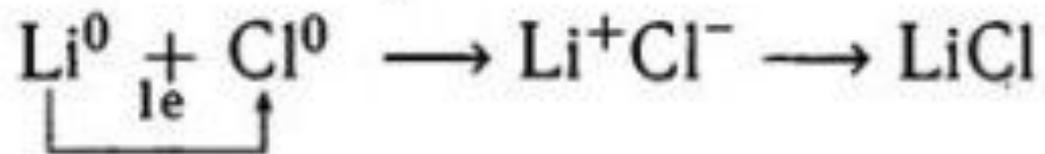
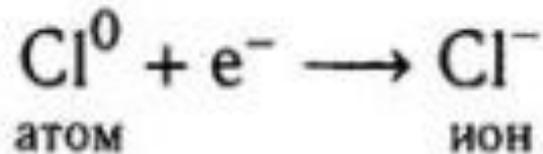
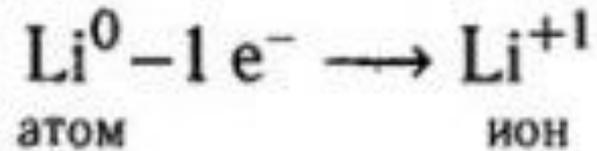


У аммиака связь между водородом и азотом происходит по обменному механизму, однако есть неподделённая электронная пара. (те две точки справа). **Катион** водорода, по сути является пустой орбиталью. И именно эту пустую орбиталь занимает неподделённая пара аммиака. Таким образом аммиак донор, отдающий электроны водороду (акцептору).

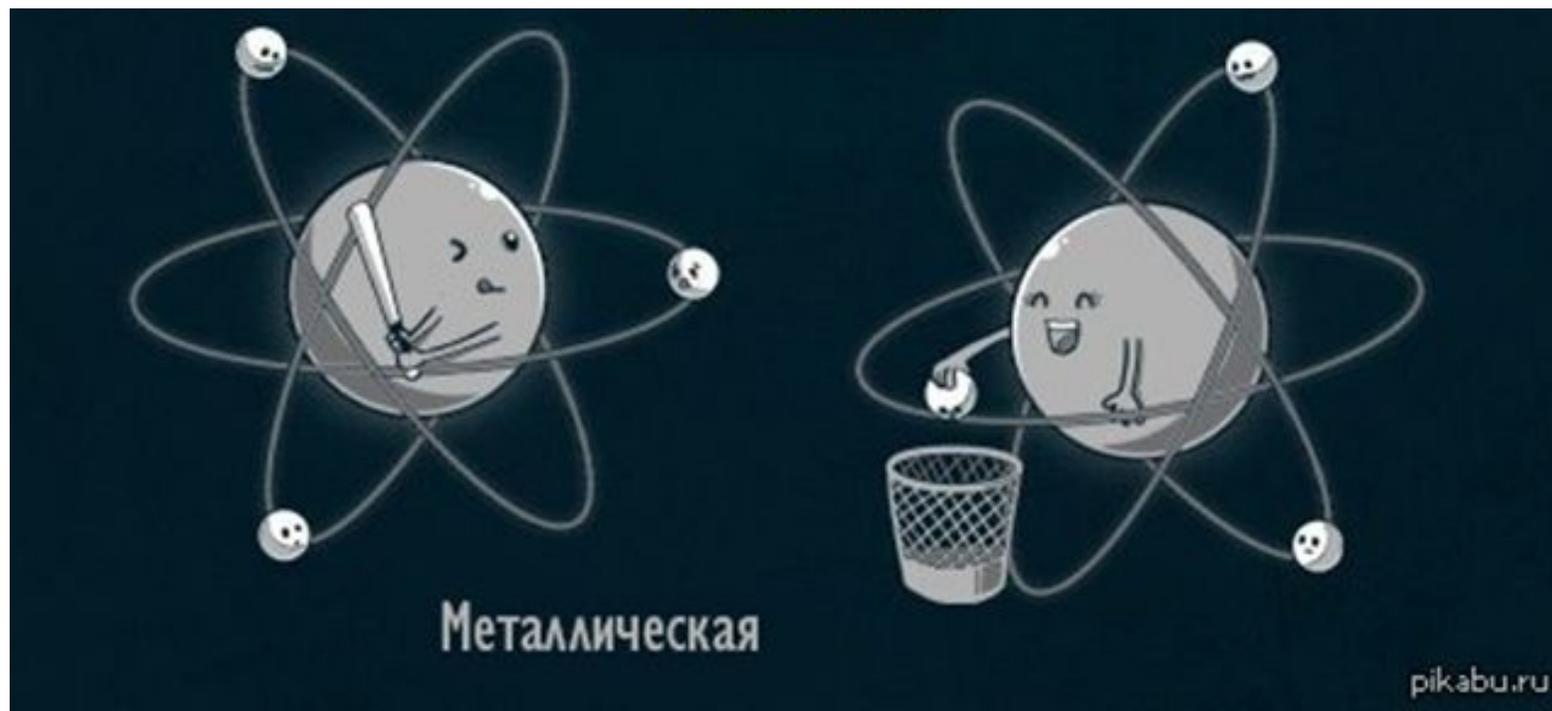
# Ионная связь



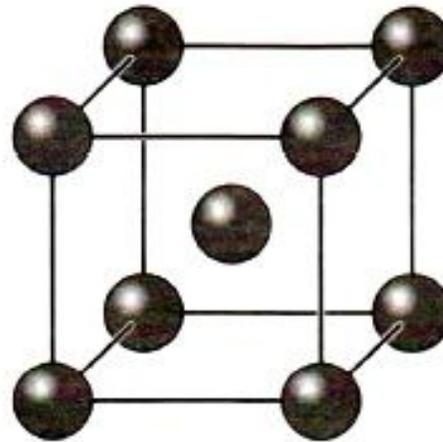
**Ионы** – это заряженные частицы, образующиеся из нейтральных атомов или молекул путём отдачи или присоединения электронов



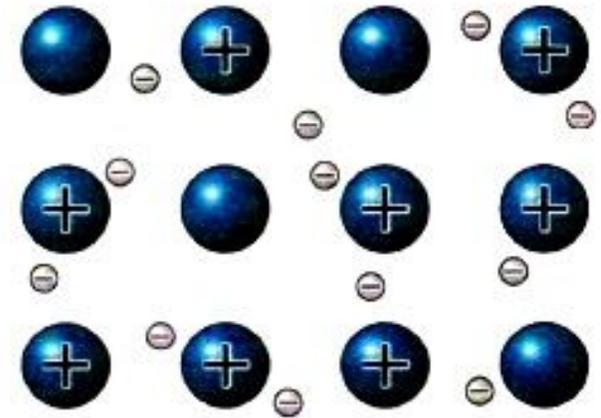
# Металлическая связь



Это особенный вид связи, т.к.  
осуществляется за счёт притяжения  
свободно перемещающихся по кристаллу  
электронов, называемых электронным  
газом



**Рис. 41.** Схема  
строения фрагмента  
кристаллического натрия



**Рис. 42.** Схема  
металлической  
связи

# Водородная связь

- Связь между атомом водорода, связанным с другим ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНЫМ атомом
- При этом электроотрицательный атом должен смещать на себя электронную плотность (т.е. должен быть с сильно БОЛЬШИМ значением электроотрицательности, например, фтор, кислород, азот)

# Задание:

- параграфы для закрепления 34-37
- Задания письменно в тетради: стр. 152 №2, стр. 155 №4, стр.159 № 5
- Ссылка на тест (обязательно указывайте свою Фамилию и Имя при выполнении теста, у Вас одна попытка, отписываться о выполнении не надо, у меня всё высвечивается)

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScUfiXFSHGRRyedrGVrBZ0ZDdJoHrRvgIPQkKLAN\\_6f\\_vVClyA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScUfiXFSHGRRyedrGVrBZ0ZDdJoHrRvgIPQkKLAN_6f_vVClyA/viewform?usp=sf_link)