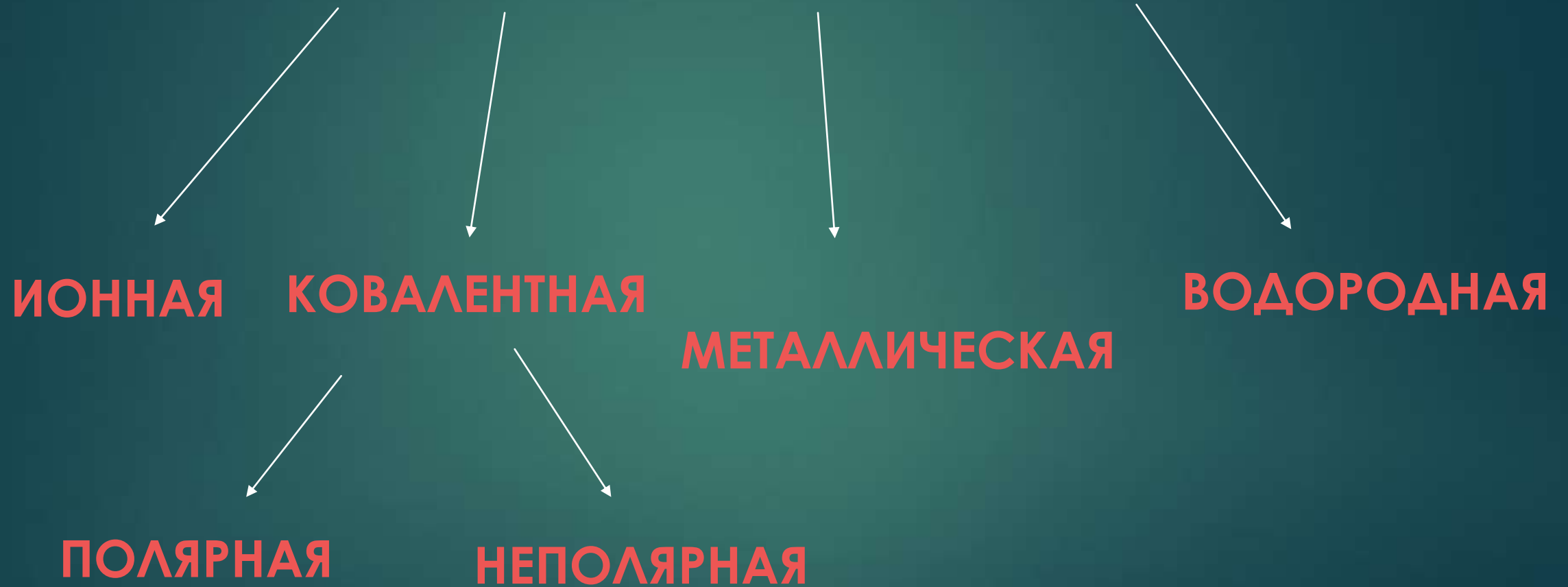


Виды химических связей

Автор: Суранова Елена Викторовна,
учитель химии МАОУ СОШ № 1

Химическая Связь

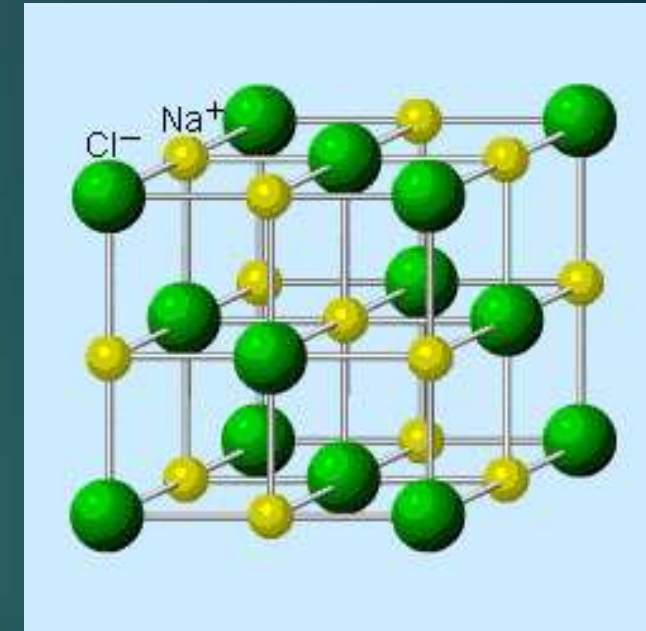


ИОННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Связывает типичные металлы с типичными неметаллами.
- ▶ Электроны передаются более электроотрицательному атому, разноимённые ионы электростатически притягиваются.



- ▶ Структурные элементы кристаллической решетки – ионы, кристаллическая решетка – ионная.
- ▶ Вещества обладают высокой твердостью, тугоплавкостью, нелетучестью. Растворы и расплавы электропроводны.



Вещества с **ионной** химической связью:



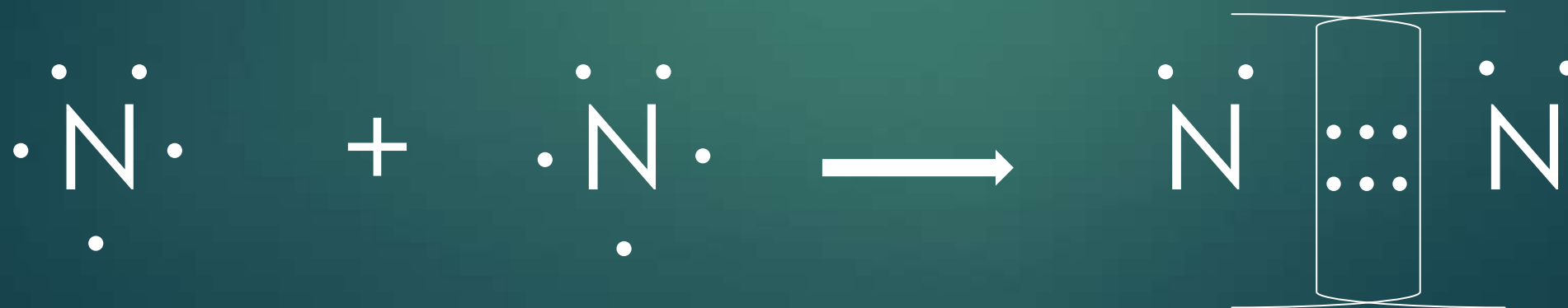
ХЛОРИД НАТРИЯ
(NaCl)

БРОМИД МЕДИ
(CuBr₂)



КОВАЛЕНТНАЯ НЕПОЛЯРНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

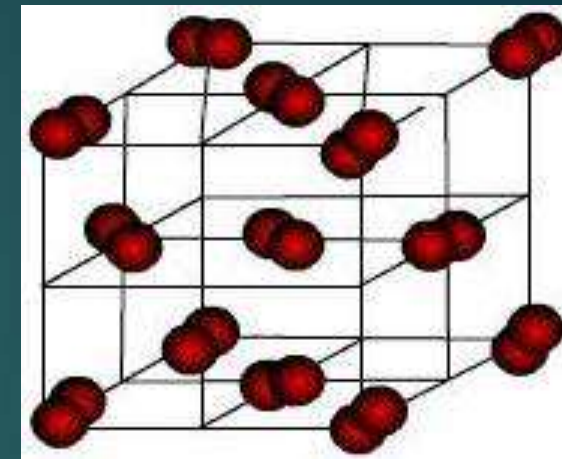
- ▶ Связывает атомы одинаковых неметаллов.
- ▶ Образуются общие электронные пары, связывающие ядра атомов (по обменному и донорно-акцепторному механизму).



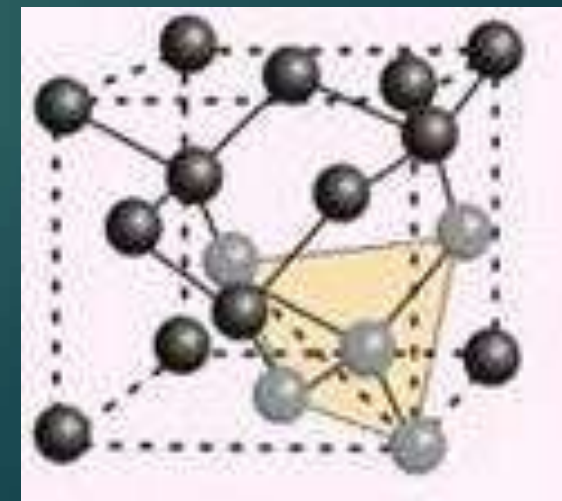
КОВАЛЕНТНАЯ НЕПОЛЯРНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Структурные элементы кристаллической решетки молекулы: O_2 , I_2 , S_8 ; Атомы: C, Si, B; Кристаллическая решетка молекулярная или атомная
- ▶ Вещества с молекулярной кристаллической решеткой обладают летучестью, невысокой твердостью, низкими температурами плавления и кипения.
- ▶ Вещества с атомной кристаллической решеткой – нелетучие, тугоплавкие, высокотвердые.

Молекулярная:



Атомная:



Вещества с ковалентной неполярной химической связью

С молекулярной кристаллической решеткой:



Кислород
(O₂)



Фосфор
(P₄)

С **атомной** кристаллической решеткой:



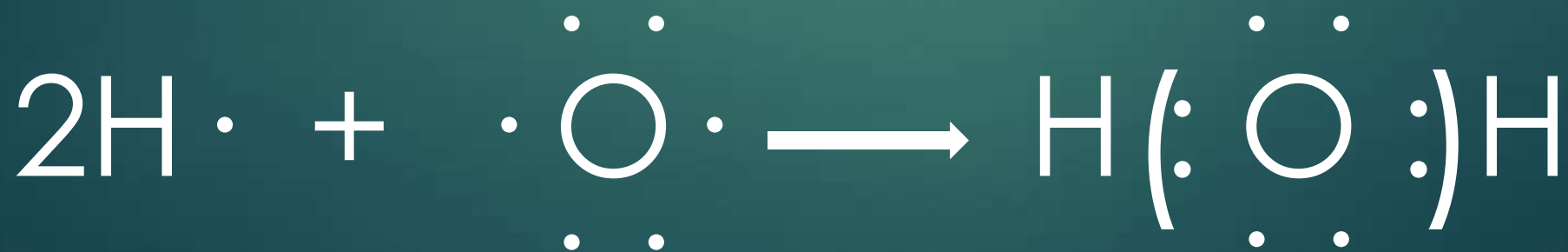
Алмаз (C)



Кремний (Si)

КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

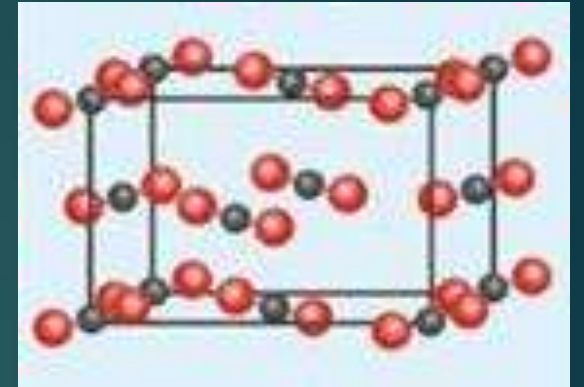
- ▶ Связывает атомы разных неметаллов
- ▶ Образуются общие электронные пары, связывающие ядра атомов (по обменному и донорно-акцепторному механизму).



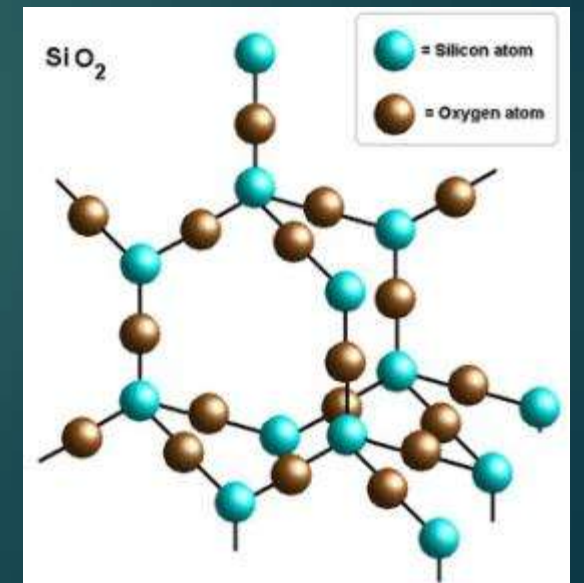
КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Структурные элементы кристаллической решетки – молекулы: SiO_2 , SiC , CO_2 , H_2O ; Кристаллическая решетка молекулярная или атомная
- ▶ Вещества обладают летучестью, невысокой твердостью, низкими температурами плавления и кипения.

Молекулярная:



Атомная:



Вещества с ковалентной полярной связью

С молекулярной кристаллической решеткой:



Углекислый газ (CO_2)



Вода (H_2O)

С атомной кристаллической решеткой:



Кварц (SiO_2)



Карбид кремния (SiC)

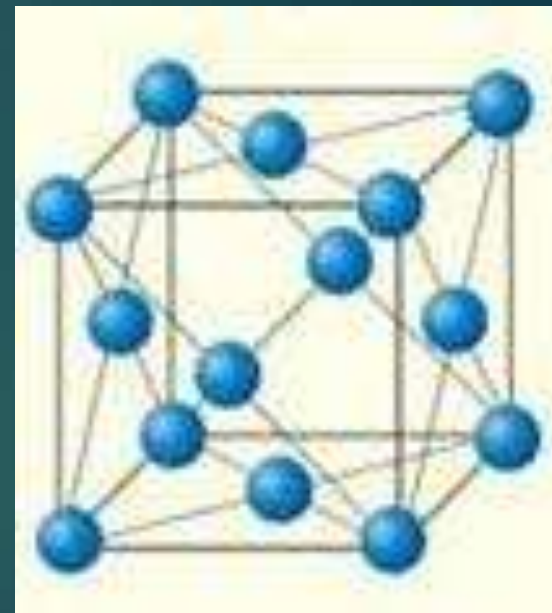
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Связывает атомы металлов
- ▶ Обобществляет электроны и свободно перемещает их в поле ядер атомов металлов



МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Структурные элементы кристаллической решетки – ионы, атомы, «электронный газ» (относительно свободные электроны)
- ▶ Кристаллическая решетка – металлическая
- ▶ Вещества обладают металлическим блеском, пластичностью, высокой тепло- и электропроводностью



Вещества с металлической химической связью:



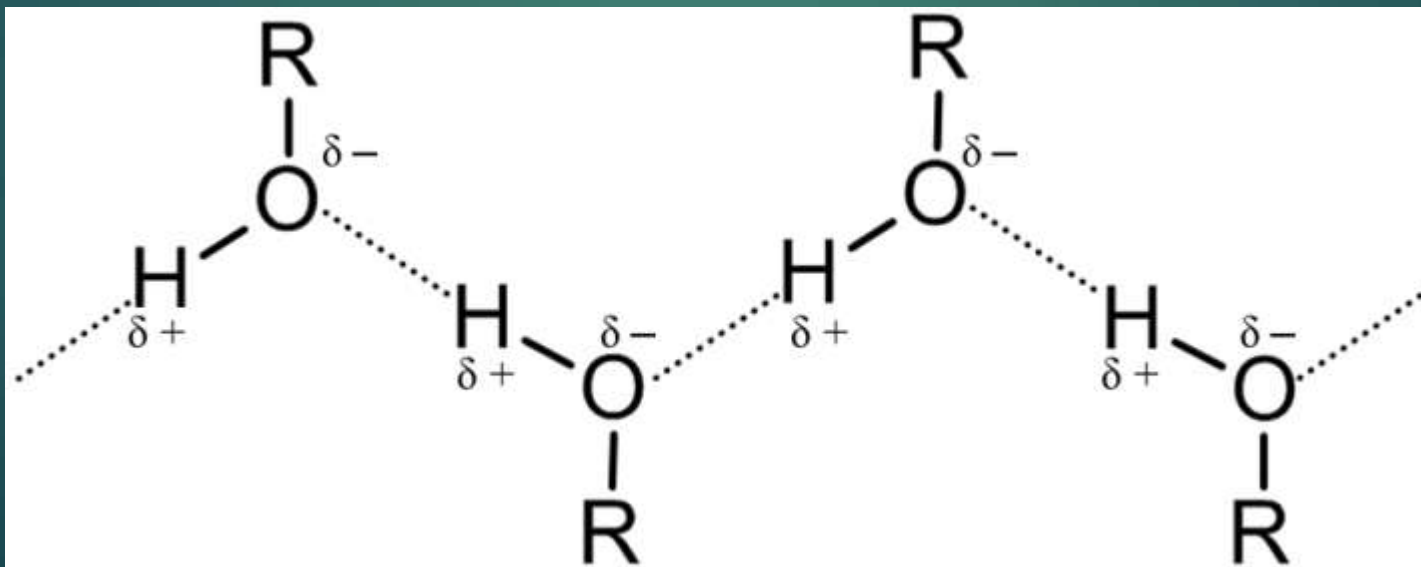
ОЛОВО
(Sn)



Бронза
(Сплав меди и олова)

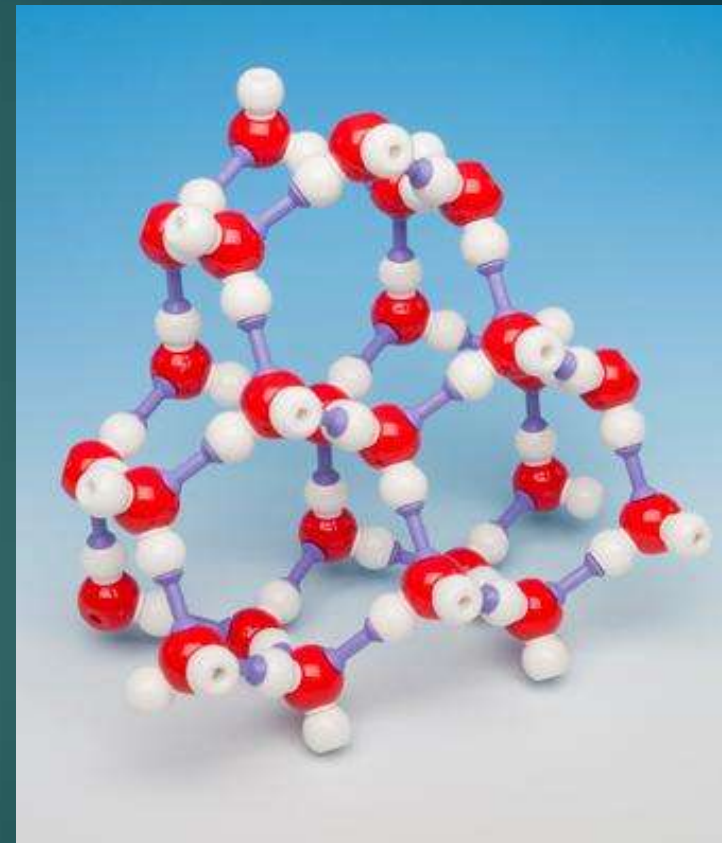
ВОДОРОДНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Связывает атом водорода одной молекулы и атом более электроотрицательного элемента другой молекулы
- ▶ Взаимнопритягиваются атомы водорода (δ^+) и атомы (F,O,N) (δ^-)



ВОДОРОДНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- ▶ Структурные элементы кристаллической решетки – молекулы; Кристаллическая решетка – молекулярная.
- ▶ Увеличивается плотность вещества, повышаются температуры плавления и кипения

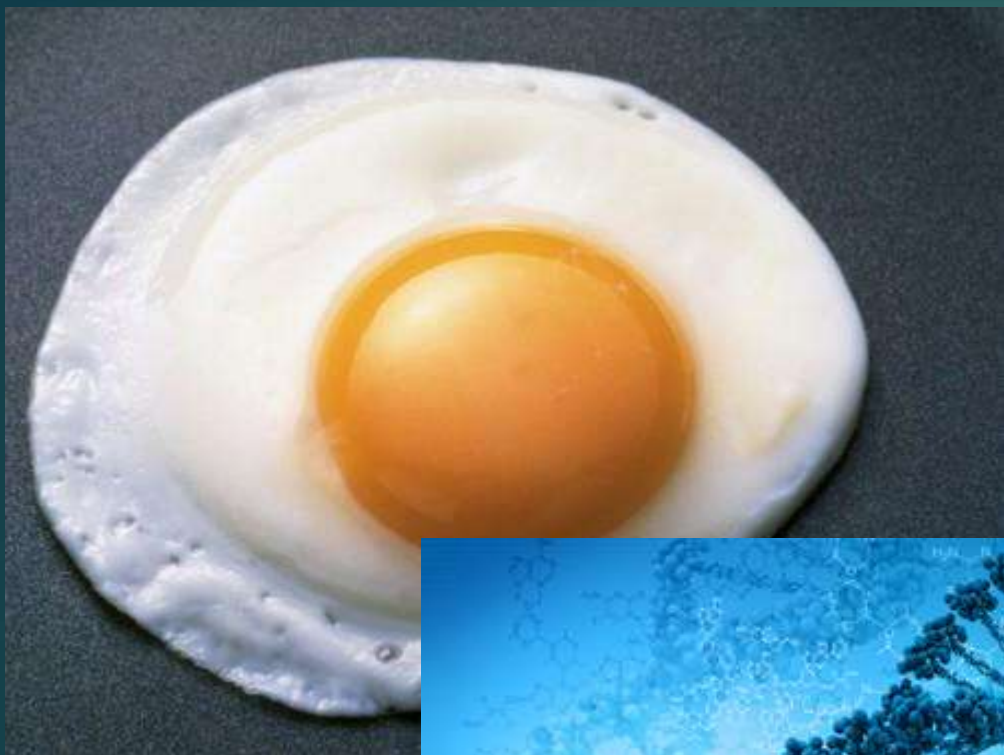


Вещества с водородными химическими связями: СВЯЗАМИ:



Межмолекулярная:

Вода (H_2O)



Внутримолекулярная:



Белки,
Нуклеиновые
Кислоты

Вопрос	Ответ
1.	1α, 2β, 3β, 4γ, 5α, 6γ
2.	Β
3.	Β
4.	Α
5.	I.4.β; II.3.α; III.2.β; IV.1.γ.

13-12 баллов – “5”

11-10 баллов – “4”

9-7 баллов – “3”