

Определите, пожалуйста, тип химической связи в веществах и вспомните механизм образования связи.

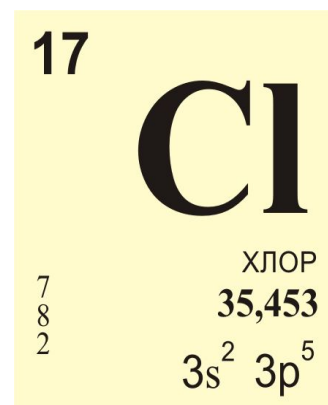
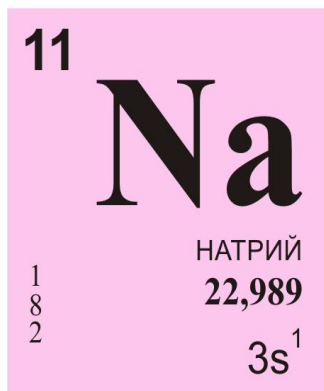


**NaCl, H<sub>2</sub>, HCl**

**ИС**

**КНС**

**КПС**

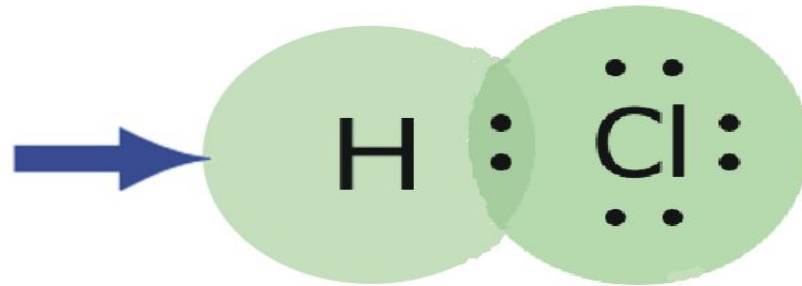


**Ионная связь**



Может ли быть смещена общая пара к какому-либо из атомов водорода?

**Ковалентная неполярная связь**



За счет чего дополняется внешний уровень атомов у ковалентных соединений?

К какому атому смещена электронная пара?

Почему?

Какие заряды приобрели бы атомы хлора и водорода, если бы электрон совсем «перешел» от водорода к хлору?

**Сравним соединения**

**NaCl, H<sub>2</sub>, HCl**

**У каких соединений будут наблюдаться заряды?**

# Степени окисления химических элементов

Учитель химии ГБОУ  
СОШ№546

Светлана  
Васильевна Носик

---

## Цель урока

на основе знаний об электронном строении атомов химических элементов и химической связи сформировать знания о степени окисления и умения определять степень окисления химических элементов по формулам бинарных соединений



**С.О.** - условный заряд атома в химическом соединении, вычисленный из предположения, что все связи *ионные*

**Степень окисления может быть: «+», 0, «-»**

**СО записывают иначе, чем заряды ионов (знак ставят перед числом)**

**Н-р: (P<sup>+5</sup><sub>2</sub>O<sup>-2</sup><sub>5</sub>)**

Определить с.о. в  
соединениях:



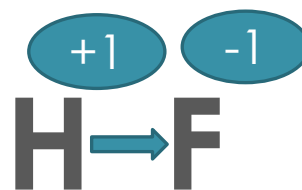
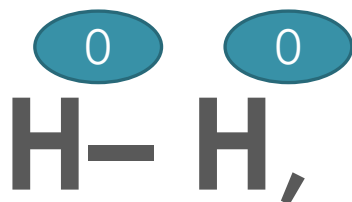
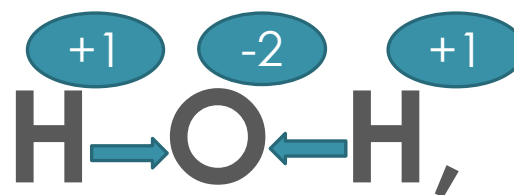
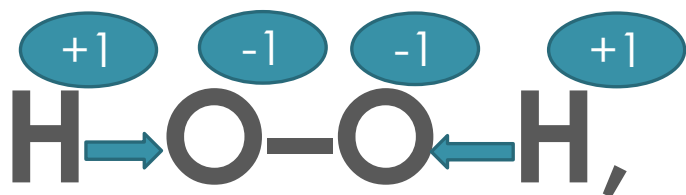
??????????

## Задание 1.

Используя ПС или ряд ЭО на последнем форзаце учебника, обозначьте на валентном штрихе направление смещения электронной плотности. Рассчитайте С.О.!



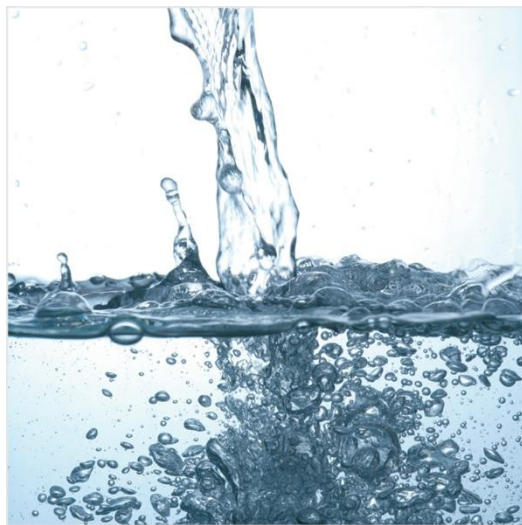
Найдите сумму степеней окисления в соединении



$$\Sigma (\text{сумма}) \text{ с.о.} = 0$$

Какие из представленных веществ вам известны?  
Что Вы знаете об этих веществах(веществе)?

# ВОДА



# Перекись водорода



## Правила определения степеней окисления

1. В простом веществе степень окисления атомов равна - 0.
2. Сумма степеней окисления атомов в нейтральном соединении равна 0.
3. В бинарном соединении С.О. более электроотрицательного атома - (+/-) укажите верное.

менее электроотрицательного **+** (+/-) укажите верное.

4. Степени окисления атомов некоторых элементов в соединениях:

**а) фтора (F) -1;**

**б) металлов Ia группы (Li, Na, K, Rb, Cs) +1,**

**металлов IIa группы (Be, Mg, Ca, Sr, Ba) +2,**

**алюминия (Al) +3;**

**в) водорода (H) в соединениях с металлами -1,**

**в остальных соединениях +1;**

**г) кислорода (O) во фториде  $OF_2$  +2,**

**в пероксиде  $O_2F_2$  - +1 ,**

**в остальных пероксидах (содержат группу -O-O-) -1,**

**в остальных соединениях -2**

**У остальных неМЕ СО (как правило) - переменная.**

-maxCO = № группы

-minCO = № группы -8

-между ними такая же четная или нечетная как № группы (иск. фтор, кислород, азот).

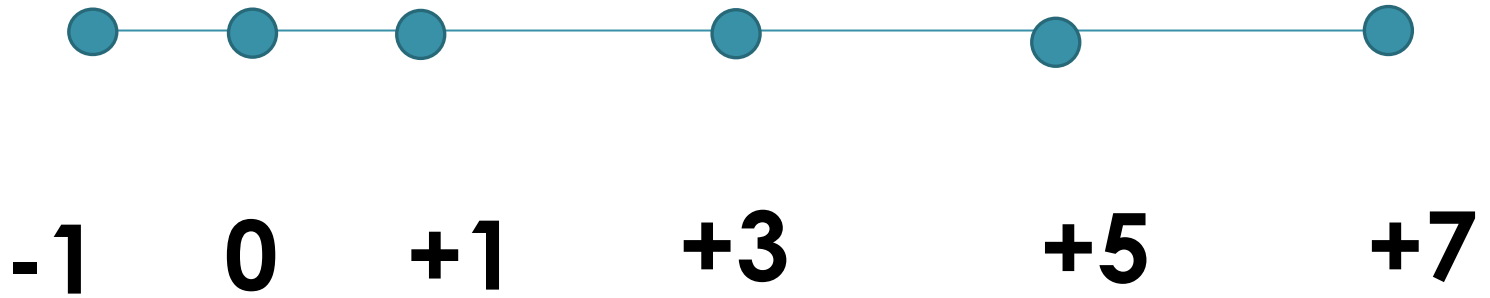
## **Задание 2**

**Определите возможные С.О.  
хлора**





CL

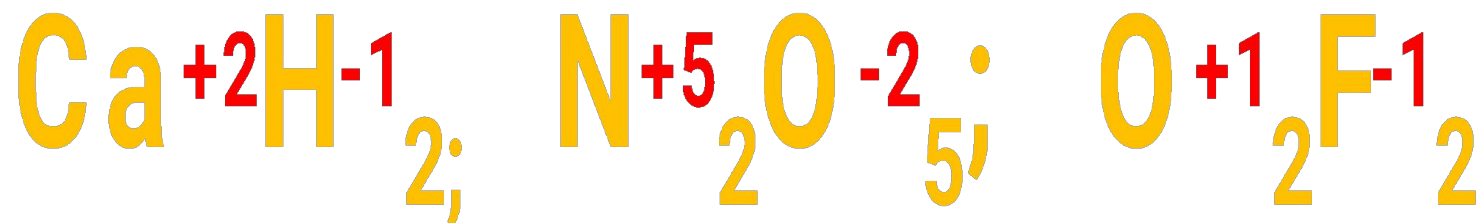


Вернемся к нашему заданию

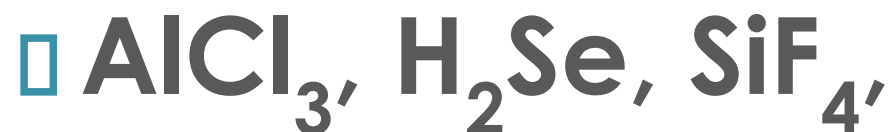
Используя алгоритм  
определения СО и  
математические знания  
определите СО химических  
элементов в соединениях:



# Проверяем!



**Задание №4.** Определи степени окисления атомов элементов, входящих в состав **первых трех веществ:**



# Благодарю за работу

