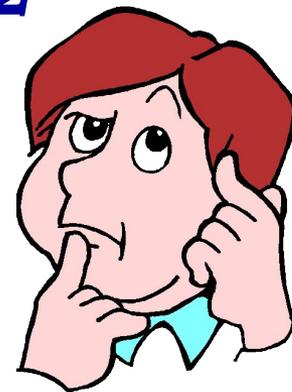
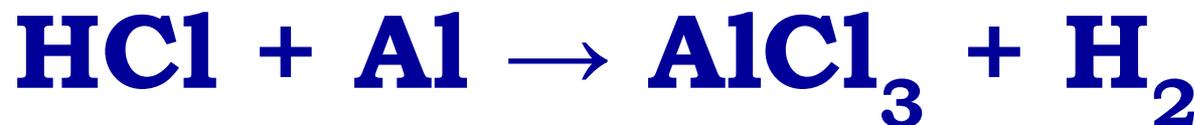


## Чем отличаются реакции?



**Расставьте степень окисления элементов  
в соединениях.**

# Окислительно – восстановительные реакции



*ОВР*  
*9класс*



# **ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ (ОВР)**

**– реакции, протекающие с изменением степени окисления.**

**ОВР** – реакции, в результате которых происходят два взаимоположенных процесса: отдачи электронов (окисления) и их принятия (восстановления).



*Два антипода парюю ходят,  
Первый – теряет; второй - находит,  
Ролью меняясь при этом порой...  
Кто ж из них первый и кто же второй?*

- **восстановитель**
- **окислитель**

# Основные положения теории ОВР.

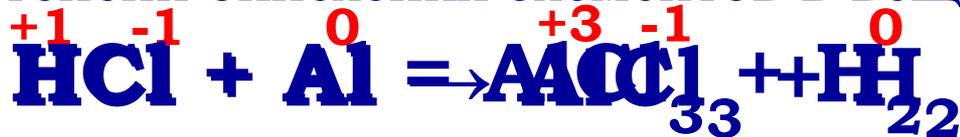
ПРОЦЕСС	отдачи	е	окисление	↑ СТ.ОК. ↓
	приема		восстановление	
вещества	отдающие	е	восстановители	↑ СТ.ОК. ↓
	принимающие		окислители	
окисление восстановление		} — единый процесс		

# Алгоритм составления ОВР

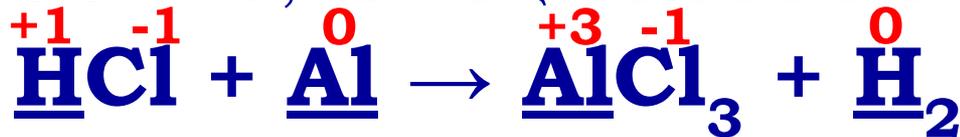
1. Определить степени окисления элементов в соединениях, участвующих в реакции.
2. Выявить элемент, степень окисления которого понизилась, повысилась, окислитель и восстановитель.
3. Выявить число отданных и принятых электронов.

# Расстановка коэффициентов с использованием метода электронного баланса.

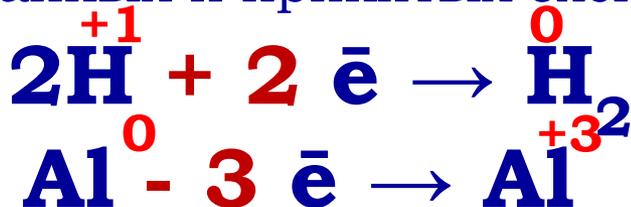
1. Расставить степени окисления элементов в веществах.



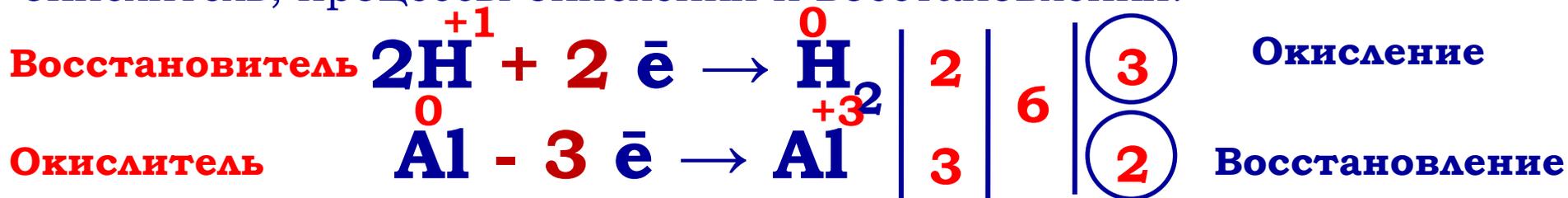
2. Подчеркнуть элементы, меняющие свою степень окисления.



3. Выписать элементы, меняющие степень окисления, количество отданных и принятых электронов.



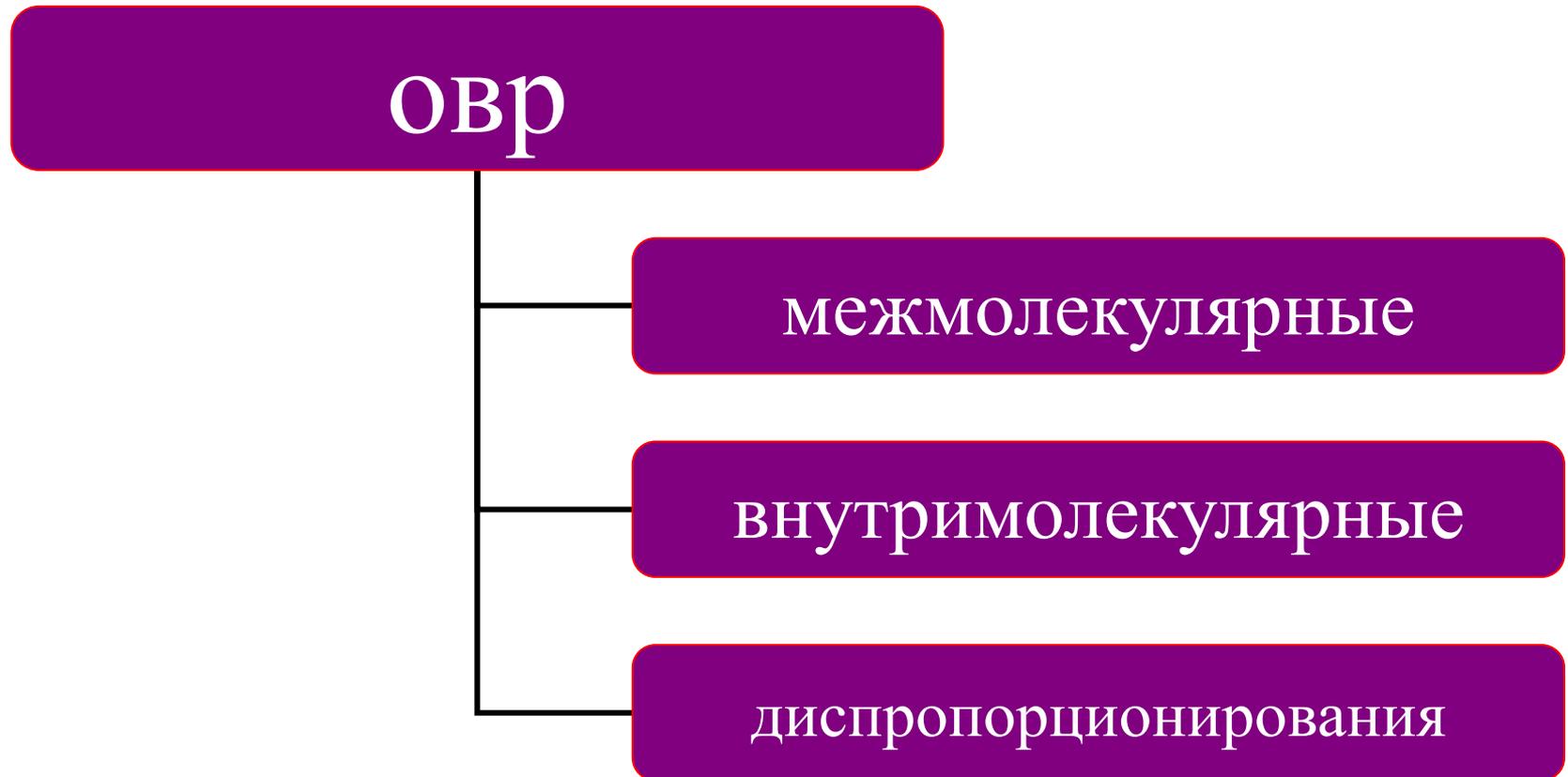
4. Составить баланс электронов, указать восстановитель, окислитель, процессы окисления и восстановления.



5. Расставить коэффициенты, сначала полученные, затем методом подбора.

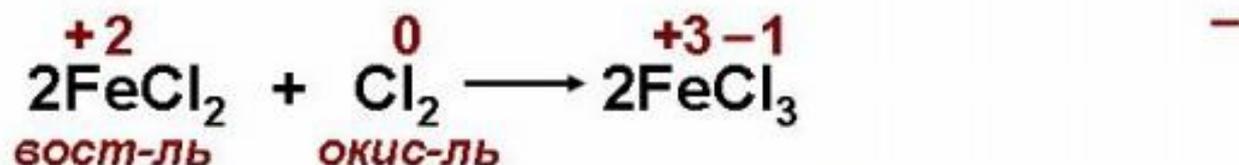


# Классификация ОВР

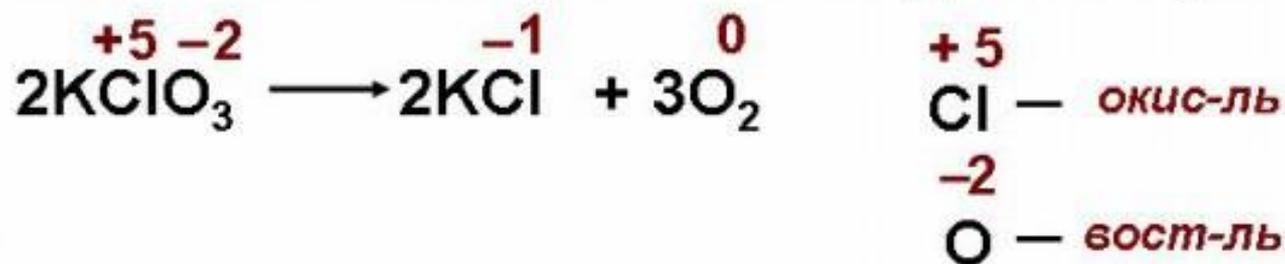


## Типы окислительно-восстановительных реакций

**Межмолекулярные окислительно-восстановительные реакции:** в этих реакциях элемент –окислитель и элемент-восстановитель входят в состав молекул различных веществ.



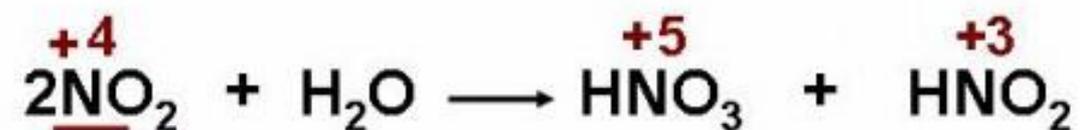
**Внутримолекулярные окислительно-восстановительные реакции :** в этих реакциях элемент –окислитель и элемент-восстановитель входят в состав одного вещества.



К этому типу ОВР относятся многие реакции термического разложения веществ.



 Реакции сомоокисления-самовосстановления, называемые также реакциями диспропорционирования: в этих реакциях один и тот же элемент, находящийся в промежуточной степени окисления, и окисляется и восстанавливается.



*восст-ль*

*окис-ль*





**Домашнее задание:**

# **Сделать конспект 5,6,7 слайда**

**Используя метод электронного баланса,  
преобразуйте схемы в уравнения реакций:**



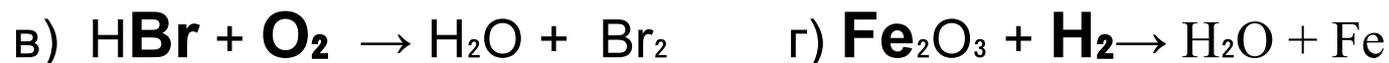
# ТЕСТ

- Укажите ОВР:
  - а)  $\text{PH}_3 + 2\text{O}_2 = \text{H}_3\text{PO}_4$
  - б)  $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
  - в)  $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$
  - г)  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HPO}_3$

- Укажите какие процессы происходят:

- а)  $\text{N}^0_2 - 4e \rightarrow 2\text{N}^{+2}$
- б)  $\text{S}^{+6} + 2e \rightarrow \text{S}^{+4}$
- в)  $\text{Fe}^0 - 3e \rightarrow \text{Fe}^{+3}$
- г)  $\text{P}^{+3} + 2e \rightarrow \text{P}^{+5}$

3. Составьте ОВР методом электронного баланса.  
Определите окислитель и восстановитель.



Попытайтесь расставить коэффициенты методом электронного баланса, укажите тип

ОВР

