**Тема практического занятия:** «Окислительно-восстановительные реакции»

**Значение темы**:

Окислительно-восстановительные реакции чрезвычайно распространены. С ними связаны, например, процессы дыхания и обмена веществ, протекающие в живом организме, гниение и брожение, фотосинтез.

Окислительно-восстановительные процессы сопровождают круговороты веществ в природе. Их можно наблюдать при сгорании топлива, в процессах коррозии металлов, при электролизе и выплавке металлов. С их помощью получают щелочи и кислоты, а так же многие другие ценные продукты. Окислительно-восстановительные реакции лежат в основе преобразования химической энергии в электрическую энергию в гальванических и топливных элементах.

**Особые случаи составления электронного баланса**

Как известно, в электронном балансе учитываются индексы из формул простых веществ. В особых случаях в электронный баланс переносятся индексы из сложных веществ в виде коэффициентов.

*1. Если у элемента, являющегося окислителем или восстановителем, в левой и правой части уравнения одинаковые индексы:*

K2Cr2O7 + 3K2SO3 + 4H2SO4→ K2SO4 + 4Cr2(SO4)3 + 4H2O

2Cr+6 +6ē→ 2Cr+3 1 окислитель

S+4 - 2ē→ S+6 3 восстановитель

*2. Если в сложном веществе атомы одного элемента соединены между собой непосредственно, например: Н2О2.*

H2O2 + 2KI → 2KOH + I2

2О-1 +2ē → 2О-2 1 окислитель

2I-1 - 2ē → I2 1 восстановитель

*3. Если в уравнении два восстановителя или два окислителя входят в состав одного соединения, то индексы из этого соединения переносятся в баланс:*

4FeS2+11 O2→ 2Fe2O3 + 8SO2

Fe+2 - 1ē → Fe+3 4 восстановители

2S-1 - 10ē→ 2S+4 11

O2 +4ē → 2O-2 11 окислитель

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1) Ознакомьтесь с выше указанным текстом (значение темы и особые случаи составления электронного баланса).

2) Запишите в тетрадь особые случаи составления электронного баланса.

3) Выполните в рабочей тетради предложенные задания.

**Задание 1.** Определите степени окисления элементов в соединениях:

BaBr2, Na3PO4, KClO3, SO2, KMnO4,  P2O5,  NH3,  NH4OH, KOH, Cl2

**Задание 2.**  Определите число отданных или принятых электронов, окислитель и восстановитель, укажите процессы окисления и восстановления в следующих схемах:

Fe0 → Fe+2

C0 → C+4

N20 → 2N-3

S+6  → S-2

**Задание 3**. Расставьте коэффициенты в уравнениях ОВР методом **электронного баланса**, определите окислитель и восстановитель, укажите процессы окисления и восстановления:

1. KClO3 + FeCl2 + HCl → FeCl3 + KCl + H2O
2. HClO3 + H2S → Cl2O + S + H2O;
3. KClO3 + S → KCl + SO2

**Задание 4**. Отличите окислительно-восстановительную реакцию от прочих реакций (ответ поясните).

1. NaOH + HCl = NaCl + H2O

2. СН4 + 2О2 = СО2 + 2Н2О

3. NH4OH + HCl = NH4Cl + H2O