***Конспект урока по химии по теме***

***«Окислительно-восстановительные реакции», 8 класс***

***Цель:***обучающиеся научатся давать определения понятиям: «окислитель», восстановитель», «окисление», «восстановление»,«окислительно-восстановительных реакции» (ОВР), научатся составлять записи ОВР методом электронного баланса.

***Задачи:***

1. Обеспечить психологическую подготовку учащихся к общению на учебном занятии.
2. Организовать работу обучающихся по актуализации субъективного опыта на основе беседы и выполнения задания с взаимопроверкой по ранее изученным вопросам.
3. Организовать работу обучающихся по определению темы и цели урокачерез постановку проблемного вопроса.
4. Организовать работу обучающихся по восприятию, осмыслении и запоминанию понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительные реакции».
5. Организовать работу учащихся по составлению схемы электронного баланса через проведение лабораторных опытов в парах.
6. Организовать проверку изученного материала через выполнение упражненийна развитие памяти и мышления.
7. Организовать работу обучающихся по подведению итогов урока и рефлексии черезсопоставление цели урока и результатов.

*Коррекционно-развивающая задача*: продолжить развитие и коррекцию внимания, учебно-интеллектуальных умений (выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы).

***Тип урока:***  изучение нового материала

***Предметные умения***: давать определения понятийокислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов, определять окислитель, восстановитель, составлять уравнения ОВР, используя метод электронного баланса.

***Метапредметные УУД***: интерпретировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения), планировать свою деятельность и прогнозировать результаты.

***Познавательные УУД:*** использовать знаково-символические средства для решения задач; устанавливать аналогии, обобщать, делать выводы.

***Учебник:*** Химия. 8 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций/ О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

***Оборудование и реактивы:*** ПК, ПСХЭ Д.И.Менделеева, магний, серная кислота, сульфат меди, железная скрепка, пробирки, пинцет.

Ход урока

1. **Организационный этап**

*Цель:обеспечить нормальную внешнюю обстановку для работы на учебном занятии. Психологически подготовить обучающихсяк общению на учебном занятии.*

Здравствуйте, ребята. Девиз нашего урока: «Лучший способ изучить что-либо – это открыть самому!».

1. **Этап актуализации субъективного опыта обучающихся**

*Цель:обеспечить мотивацию учения школьников. Актуализировать субъективный опыт обучающихсяо степени окисления.*

*Методы: самостоятельная работа с взаимопроверкой,беседа.*

**Учитель.** На *слайде №1* представлены анаграммы. Разгадайте их. (Электроотрицательность, степень окисления).

**Учитель**. Что такое электроотрицательность?

**Ученик.** Электроотрицательность – способность атома химического элемента притягивать к себе электронную плотность.

**Учитель**. Что такое степень окисления?

**Ученик.** Степень окисления (СО) – это условный заряд атомов химического элемента в соединениях, вычисленный на основе предположения, что все соединения состоят из ионов.

**Учитель.**На *слайде №2* указаны вещества. Определите степень окисления элементов в веществах.

Выполнение задания по определению степени окисления, представленного на *слайде №2*. *Учащиеся выполняют задание и осуществляют взаимопроверку (слайд №3),* учитель проводит пояснение допущенных ошибок.

1. **Этап изучения нового материала**

*Цель: обеспечить восприятие, осмысление и первичное запоминание обучающимисяизучаемого материала и оформление кратких записей, просмотра демонстрационного опыта, как способ проработки учебной информации из рассказа учителя.*

**Учитель.** Многообразие классификаций химических реакций по различным признакам можно дополнить еще одним. Это изменение степени окисления атомов химических элементов, образующих реагирующие вещества. По этому признаку различают реакции: протекающие с изменением СО и протекающие без изменения СО.

Тема сегодняшнего урока «Окислительно-восстановительные реакции» - *запись темы в тетрадь (слайд №4).*

Обсуждаются цели урока с учащимися (предлагаются различные варианты):

**Ученик.** Познакомимся с окислительно-восстановительными реакциями, научимся *составлять условную их запись.*

***Постановка проблемного вопроса.*** Представим ситуацию. Нечаянно был разбит ртутный градусник. Ртуть замели на совок и выкинули на улицу. Правильно ли поступили? Какие способы можно использовать при сборе разлитой ртути?

**Ученик.** Неправильно. Ртуть, находящаяся на улице, перейдет в парообразное состояние и концентрация ртути в воздухе возрастет. Ртуть можно собрать мокрой тряпкой или газетной бумагой.

**Учитель.** Есть еще способ сбора разлитой ртути: на разлитую ртуть посыпать порошком серы. При этом образуется нелетучая и нерастворимая соль – сульфид ртути. Данный способ называется демеркуризацией.

Давайте запишем уравнение реакции взаимодействие ртути с серой на доске:

Hg + S = HgS

(Учащиеся самостоятельно определяют степень окисления веществ в уравнении)

Hg0 + S0 = Hg+2S-2

Атомы двух элементов: ртути и серф, изменили свои СО. Следовательно, в этой реакции

атом ртути отдал 2 электрону.Атом серыпринял 2 электрона.

Составим баланс (запись на доске):

Hg0- 2e- = Hg+2.

S0+2e- = S-2

Такая реакция относится к окислительно-восстановительной.

Дайте определение окислительно-восстановительной реакции.

**Ученик**. Реакции, в результате которых происходит изменение степеней окисления атомов химических элементов, образующих вещества, называются окислительно-восстановительными (*запись определения в тетрадь*, слайд №5).

**Учитель.**На слайде (№6) вам даны уравнения реакций. Определите, какая из реакций НЕ является ОВР:

1. 2Na + Cl2 = 2NaCl (*ОВР)*
2. AgNO3 + NaCl = AgCl + NaNO3
3. C + O2 = CO2 (*ОВР)*

(Учащиеся выполняют задание самостоятельно в тетради, осуществляя взаимопроверку, *слайд №7*).

**Учитель.** В качестве примера ОВР проведем **лабораторный опыт №1** «Взаимодействие магния с серной кислотой» - *слайд №8*.

(перед проведением лабораторного опыта учащиеся проговаривают *правила техники безопасности*).

Слайд: (*инструкция для проведения опыта*).

**Учитель**. Запишем уравнение:

Mg + H2SO4  =MgSO4 + H2

Обозначим СО всех элементов в формулах веществ-реагентов и продуктов этой реакции *(запись в тетради и на доске учителем конспекта примера ОВР*):

Mg0 + H2+1S+6O4-2 = Mg+2S+6O4-2 + H20.

Атомы двух элементов: магния и водорода – изменили свои СО. Что с ними произошло? Магний из нейтрального атома отдал 2 электрона:

Mg0 – 2e- →Mg+2.

Атомы, ионы или молекулы, отдающие электроны, называются **восстановителями**; в ходе реакции они окисляются (*запись определения в тетрадь, слайд №9).*

Условный ион Н в степени окисления +1 превратился в нейтральный атом, т.е каждый атом водорода получил по одному электрону:

2H+1 + 2e- → H20.

Атомы, ионы или молекулы, принимающие электроны, называются **окислителями;** в ходе реакции они восстанавливаются (*запись определения в тетрадь).*

Проведем **лабораторный опыт №2** «Взаимодействие железа с сульфатом меди».

*Слайд №10*: (инструкция для проведения опыта).

**Учитель.** Запишем этот процесс в виде уравнения ОВР.

CuSO4 + Fe = FeSO4 + Cu

Fe0 – 2e- → Fe+2

Cu+2 + 2e- → Cu0.

Процесс отдачи электронов называется **окислением**, а процесс принятия электронов – **восстановлением**.Одновременно протекающие, эти процессы в совокупности и представляют собой ОВР.

**Этап физминутки**

*Цель: снять зрительное напряжениеобучающихся.*

Упражнение «Восьмерка».

**Учитель.** Плавные движения глаз вырисовывают восьмерку. Начинаем упражнение от носа. Исходное положение: глаза закрыты. Далее их открываем. Как только восьмерка закончилась, то снова закрываем глаза на несколько секунд. Медленный счет до восьми. Сначала надо сделать восьмерки в одном направлении, а затем в другом. «Рисуем» восьмерку в горизонтальном, а потом в вертикальном положении.

**Учитель**. В процессе окисления СО повышается, в процессе восстановления – понижается. Эти процессы неразрывно связаны между собой.

В ОВР число электронов, отдаваемых восстановителем, и число электронов, присоединяемых окислителем, равны. Это означает электронный баланс. Рассмотрим метод электронного баланса - способ составления уравнений ОВР.

*(Под руководством учителя учащийся составляет у доски схему реакции, у учащихся на столах лежат карточки с алгоритмом составления уравнений ОВР).*

Запишем уравнение реакции*:* H2 + O2 = H2O

**Ученик**. Определим, атомы каких элементов изменяют степень окисления. Атомы водорода изменили СО с 0 до +1, атом кислорода с 0 до -2.

**Учитель.** Составим *электронный баланс* процессов окисления и восстановления:

2Н0  - 2е- →2Н+, окисление 2

2О0 + 4е-→2О-2, восстановление 1

Для чисел отданных и принятых электронов находим НОК (наименьшее общее кратное) и определяем первые коэффициенты уравнения. Коэффициент 2 у водорода, который показывает, что 2 молекулы водорода отдают 4 электрона, ставим к молекуле водорода в левую часть уравнения реакции; коэффициент 1 у кислорода не ставится. Уравниваем число атомов водорода в левой и правой частях уравнения, ставим перед молекулой воды в правой части коэффициент 2.

На *слайде №11* представлены примеры важнейших веществ-окислителей и веществ-восстановителей.

1. **Этап контроля и самоконтроля**

*Цель: выявить качество усвоенияобучающихся знаний, определить недостатки в знаниях, обеспечить развитие у учащихся способности к оценочным действиям.*

*Упражнение «Проверь себя» (работа со слайдом, фронтальная беседа).*

***Вставьте пропущенные слова*** *(слайд №12).*

1) Число *(принятых)* электронов всегда равно числу*(отданных)* электронов.

2) Окисление – это процесс *(отдачи)* электронов, а восстановление – это процесс *(присоединения)* электронов.

3) Окислитель – это вещество, *(принимающее)*электроны, а восстановитель – это вещество, *(отдающее)* электроны.

***«Лови ошибку»****(слайд №13).*

1) Окислительно-восстановительные реакции всегда протекают с изменением степеней окисления элементов.

**Ученик.** Это утверждение верное.

2) Вещество, отдающее электроны другому химическому элементу, называется окислителем.

**Ученик.**Вещество, отдающее электроны другому химическому элементу, называется восстановителем.

3) При присоединении электронов к электронейтральному атому он приобретает положительный заряд.

**Ученик.** При присоединении электронов к электронейтральному атому он приобретает отрицательный заряд.

1. **Этап рефлексии**

*Цель: инициировать рефлексиюобучающихся по поводу своего эмоционального состояния, своей деятельности, взаимодействия с учителем и одноклассниками.*

***«Двумя словами» -*** *слайд№14.*

**Учитель.** Выберите 2 слова из 8, которые точно передают ваше состояние:

1. Раздражение
2. Радость
3. Удовлетворение
4. Вдохновение
5. Неуверенность
6. Уверенность
7. Скука
8. Покой

**VI. Домашнее задание**

* §39, упражнение 6, стр.169

\* §39, упражнение 5(г), стр.169*(повышенный уровень) – слайд №15.*

**VII. Этап подведения итогов учебного занятия**

*Цель: дать качественную оценку работы класса и отдельных обучающихся.*

Устное оценивание работы учащихся на уроке.