УРОК
«Окислительно-восстановительные реакции»

Учитель химии ГАОУ ТО ГРК
Наумова Лидия Сергеевна

Технологическая карта урока

Предметная область: химия
Класс: 9
Автор УМК: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва «Просвещение» 2018 г.
Тема: Окислительно-восстановительные реакции.
Тип урока: Изучение и первичное закрепление новых знаний

Цель урока: Создание условий для изучения нового типа реакций и деление веществ по окислительно - восстановительным свойствам

Предметные результаты:
1. сформировать понятие об окислительно-восстановительных реакциях, как химических реакциях по признаку изменения степени окисления элементов.
2. дать понятия «окислитель» и «восстановитель»;
3. охарактеризовать единство и неразрывность процессов окисления и восстановления;
4. систематизировать знания о химических реакциях, о степенях окисления химических элементов;
5. научить записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций, уравнивать записи ОВР методом электронного баланса.

Метапредметные результаты:
Познавательные УД: уметь сравнивать, классифицировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, находить и использовать нужную информацию;
Регулятивные УД: Уметь самостоятельно формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности уметь действовать по плану; контролировать процесс и результаты своей деятельности, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно. Уметь в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
Коммуникативные УД: уметь сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать, отстаивать свое мнение; уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Уметь слушать и понимать речь других людей.
Личностные результаты: уметь выражать и аргументировать свою позицию, толерантность по отношению к другой точке зрения.

Этап	Содержание	Оборудование	УУД
1. Организационный момент	Приветствие. Создание условий для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебный процесс.	ПК , экран, мультимедийный проектор.	Включение в учебную деятельность
2. Мотивация и актуализация учебной деятельности	Урок начинается с повторения понятий «типы химических реакций», «степень окисления» в виде фронтальной беседы. 1. Какие типы химических реакций вам известны? 2. К какому из данных типов можно отнести указанные уравнения реакции? 3. В чем особенность, на ваш взгляд, уравнений реакций А),Б),Д)? 4. Что такое степень окисления элемента? **Слайд 2** Известны следующие типы химических реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения и реакции обмена. **Слайд 3** **А)** $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$ **Б)** $2H_2O= 2H_2+ O_2$ **В)** $ZnO + 2 HCl = ZnCl_2 + H_2O$ **Г)** $CaCO3 = CaO + CO_2$ **Д))** $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ **Е)** $Na2O+ CO_2=Na_2CO3$ Подведем итоги, проверьте правильные ответы **Слайд 4** **А)** $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$ -р.соединения **Б)** $2H_2O= 2H_2+ O_2$ -р. разложения **В)** $ZnO + 2 HCl = ZnCl_2 + H_2O$ -р.обмена **Г)** $CaCO3 = CaO + CO_2$ р.соединения **Д))** $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ р.замещения **Е)** $Na2O+ CO_2=Na_2CO3$ р. соединения	ПК , экран, мультимедийный проектор.	**Личностные УД** Умение управлять своей познавательной деятельностью. **Познавательные УД** 1. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. 2.Умение выявлять причины и следствия простых явлений. **Регулятивные УД** 1. Саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий 2. Умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии самооценки. **Коммуникативные УД** Умение слушать и вступать в диалог.

	Слайд 5 ПК , экран, мультимедий-ный проектор. **А) $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$ -р.соединения** **Б) $2H_2O = 2H_2 + O_2$ -р. разложения** **В)** $ZnO + 2HCl = ZnCl_2 + H_2O$ -р.обмена **Г)** $CaCO3 = CaO + CO_2$ р.соединения **Д)) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ р.замещения** **Е)** $Na2O + CO_2 = Na_2CO3$ р. соединения *(Особенности: в процессе данных реакций происходит изменение степеней окисления химических элементов).* **Слайд 6** Степень окисления - это условный заряд атома в молекуле, вычисленный в предположении, что все связи имеют ионный характер; либо – это заряд, который, возникает вследствие полного (действительного или условного) перехода электронов от одного атома к другому.		
3. Целеполагание	Попробуйте сформулировать тему урока. Какова цель урока? Какую проблему мы попытаемся решить? *(реакции, идущие с изменением степени окисления, как они протекают, в чем их особенности)* Одна из задач химии – предсказать, какие вещества получатся в той или иной реакции. Чтобы ответить на этот вопрос для ОВР, надо знать: • Какие вещества называются окислителями, а какие – восстановителями; • Как может меняться степень окисления окислителя и восстановителя в результате реакции. • Какие процессы проходят с восстановителями и окислителями.	ПК , экран, мультимедий-ный проектор.	**Познавательные УД** 1.Умение видеть проблему 2.Умение ставить вопросы. **Регулятивные УД** - умение ставить цели, планировать свою работу. **Коммуникативные УД** Умение сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать, отстаивать свое мнение.
4.Совместное открытие новых знаний.	Проблемные вопросы: Как протекают окислительно-восстановительные реакции? Почему изменяется степень окисления? **Демонстрируются Слайды 7,8,9,10,11.**	ПК , экран, мультимедий-ный проектор.	**Коммуникативные УД** 1. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.

Можно ли предугадывать окислительно-восстановительную способность веществ?
Какие вещества проявляют только окислительные свойства, какие только восстановительные, или могут быть и теми и другими?

Слайд 12.

Окислители – элементы в высших степенях окисления:

- H_2SO_4, HNO_3, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$
- Cl_2 (до Cl^-), O_2 (до H_2O илиOH^-), Br_2 (до Br^-)
- Неметаллы (F_2)

Восстановители – элементы в низших степенях окисления:

- Me^0
- НЭ (H_2S, NH_3, HCl CH_4)
- Все органические вещества

Окислители и восстановители – элементы в промежуточных степенях окисления.

Работа в парах.

Слайд 13 Обсудите в паре, какие из приведённого ниже списка полуреакции относятся к окислению, какие к восстановлению и выпишите полуреакции:

1 вариант – окисления;

2 вариант – восстановления.

Дополните схемы этих полуреакций, показав число электронов.

1. $\mathbf{Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}}$	6. $\mathbf{Mn^{+7} \rightarrow Mn^{+2}}$
2. $\mathbf{Fe^{+2} \rightarrow Fe^{0}}$	7. $\mathbf{Mn^{+7} \rightarrow Mn^{+4}}$
3. $\mathbf{N^{+5} \rightarrow N^{+2}}$	8. $\mathbf{2N^{-3} \rightarrow N_2^{0}}$
4. $\mathbf{N_2^{0} \rightarrow 2N^{+2}}$	9. $\mathbf{N^{-3} \rightarrow N^{+2}}$
5. $\mathbf{O_2^{0} \rightarrow 2O^{-2}}$	10. $\mathbf{Cr^{+3} \rightarrow Cr^{+6}}$

Осуществление взаимопроверки. Комментарии учителя.

Слайды 14,15

2. Умение участвовать в коллективном обсуждении проблем.

Познавательные УД

1. Нахождение и использование нужной информации.

2. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений.

3. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу и пр.).

Регулятивные УД

Умение, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Личностные УД

1**.** Умение уважительно и доброжелательно относиться к окружающим людям.

2. Умение управлять своей познавательной деятельностью; открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам.

	Алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Подробный комментарий учителя.		
5. Формирование решения проблемы, самостоятельное применение знаний.	**Слайд 16** Закрепление знаний Используя метод электронного баланса, допишите схемы и составьте уравнения, расставив коэффициенты $Mg + O_2 =$ $HCl + Zn =$ $SO_2 + O_2$ $S + HNO_3 = NO_2 + H_2SO_4 + H_2O$ $Mg + H_2SO_4 = H_2S + MgSO_4 + H_2O$ Выполненные задания сдаются на проверку.	ПК , экран, мультимедий-ный проектор.	**Регулятивные УД** 1.Умение проявлять настойчивость и усилия для достижения цели. **Познавательные УД** 1.Нахождение и использование нужной информации. **Личностные УД** 1.Умение оценивать меру ответственного отношения к учению.
6. Рефлексия, итоги урока	**Слайды 17,18,19,20** Рефлексия: • Что нового вы узнали на уроке? • Что больше всего понравилось? • Что оказалось особенно трудным? 1. На уроке я работал (активно/пассивно) 2.Своей работой на уроке я (доволен/не доволен) 3. Урок для меня показался (коротким/длинным) 4.За урок я (не устал/устал) 5. Мое настроение (стало лучше/стало хуже) 6. Материал урока мне был (понятен/не понятен, полезен/бесполезен, интересен/скучен) Домашнее задание: параграф 1,упр.4 – 5 стр 7.	ПК , экран, мультимедий-ный проектор.	**Личностные УД** **1**. Умение оценивать меру ответственного отношения к учению. 2. Умение управлять своей познавательной деятельностью; открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам.