**Тема урока: Окислительно –восстановительные реакции.**

Учебный предмет: химия

Класс: 9

Автор УМК: О. С. Габриелян

**Тема урока: «Окислительно –восстановительные реакции.**

**Тип урока:** изучение нового материала

**Цель урока:** сформировать систему знаний об окислительно-восстановительных реакциях, сформировать навыки записи ОВР методом электронного баланса.

**Задачи урока:**

**Обучающие:** научить обучающихся применять понятия «степени окисления» для определения процессов окисления и восстановления; уравнивать записи окислительно-восстановительной реакции методом электронного баланса.

**Развивающие:** создать условия для развития образного мышления, формировать интерес к предмету, совершенствовать умения высказывать суждение о типе химической реакции, анализируя степень окисления атомов в веществах; делать выводы, работать с алгоритмами.

**Воспитывающие:** способствовать формированию кругозора, раскрывая роль окислительно – восстановительных реакций в жизни человека, формируя потребность в познавательной деятельности и ценностному отношению к знаниям

**Планируемые образовательные результаты.**

**Предметные:** уметь определять окислитель и восстановитель, уметь расставлять коэффициенты в окислительно- восстановительных реакциях методом электронного баланса, приводить примеры окислительно-восстановительных реакций.

**Метапредметные:** развивать умения самостоятельно работать с источником информации, уметь понимать проблему, формулировать выводы выдвигать гипотезу.

**Личностные:** формировать мотивацию к познавательной деятельности, осознанного уважительного отношения к мнению и мировоззрению окружающихся.

**Средства обучения, дидактическое обучение урока:** проектор, интерактивная доска, ПСХЭ, учебник, тетрадь.

**Технологии обучения или элементы технологии:** технология критического мышления, здоровьесберегающие технологии, проблемно-развивающее обучение, ИКТ.

Технологическая карта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | ФУУД (формирование универсальных учебных действий) |
| Организационный момент | Приветствие учеников,  создание условий для возникновения внутренней потребности включения в учебный процесс. Выявление отсутствующих. | Настраивание на восприятие материала урока | Включение в учебную деятельность |
| Актуализация учебной деятельности | Что называют химическим явлением или химической реакцией?  Какие типы химических реакций знаете? Приведите примеры.  Дать определение степени окисления и как определить степень окисления?  Приведите примеры.  Как может меняться степень окисления у окислителя и восстановителя? Привести примеры | Обучающиеся отвечают на вопросы | 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. |
| Постановка проблемы (мотивация и целеполагание) | Попробуем сформулировать тему урока учитель предлагает обучающимся провести  2 лабораторных опыта:  1.Взаимодействие С*иSO4 с NaNO3*  2.Взаимодействие С*иSO4 с* Fe и сделать соответствующие выводы:  1.обе реакции протекают до конца  2.относятся к разным типам химических реакций, т.е. к реакции обмена и к реакции замещения.  Теперь необходимо записать уравнение реакции  и расставить степени окисления элементов для каждой формулы исходных веществ и продуктов реакции. Из разобранного видно, что оба процесса : отдачи электронов и процесс принятия электронов- восстановления- тесно взаимосвязаны. Названия этих элементов противоположны названиям процессов: окислитель восстанавливается, а восстановитель окисляется. Как можно назвать такой тип реакции? | Выдвигают предположения. Ставят цели, формулируют (уточняют) тему урока. Слушают мнения одноклассников  Обучающиеся указывают, что в первом случае с.о. не изменилась, а во втором изменилась у меди и железа.  Обучающиеся отвечают на вопрос учителя.  Обучающиеся делают выводы, что реакция между сульфатом меди и железом является реакцией, где произошло изменение степени окисления и реакцию можно назвать окислительно – восстановительной реакцией и формулируют тему урока «Окислительно –восстановительные реакции». | 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. |
| Изучение нового материала | В молекулах простых веществ степень окисления = 0.  например: О02 , Н02, С0, S0 и т.д.  Элементы в соединениях могут иметь постоянную и переменную степень окисления.  Постоянную степень окисления во всех сложных веществах имеют щелочные металлы, элементы II группы, кроме Нg, Аl, F, O, H.  Проблемные вопросы: Почему изменяется степень окисления?  Как протекают окислительно-восстановительные реакции?  Можно ли предугадывать окислительно-восстановительную способность веществ?  Какие вещества проявляют только окислительные свойства, какие только восстановительные, или могут  быть и теми и другими?  **Окислители –** элементы в высших степенях окисления:   * Н2SО4, НNО3, KMnO4, K2Cr2O7 * Cl2 (до Cl**–**), O2    ( до  H2O или OH**–**), Br2 (до Br**–**)   * Неметаллы (F2)   **Восстановители** – элементы в низших степенях окисления:   * Ме0 * НЭ (Н2S, NH3, HCl СН4) * Все органические вещества   **Окислители и восстановители** – элементы в промежуточных степенях окисления.  Работа в парах.  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.   |  |  | | --- | --- | | Fe+2 → Fe+3 | Mn+7 → Mn+2 | | Fe+2 → Fe0 | Mn+7 → Mn+4 | | N+5 → N+2 | 2N–3 → N20 | | N20 → 2N+2 | N–3 → N+2 | | O20 → 2O–2 | Cr+3 → Cr+6 |   Взаимопроверка. Комментарии учителя  Напишем уравнение ОВР реакции и расставим коэффициенты методом электронного баланса под руководством учителя.  2H+1CI-1 + Zn0 =Zn+2CI-2  + H02  2Н+1 + 2е →Н2 (процесс восстановления)  Ион водорода восстанавливается до молекулы  Zn+0- 2e → Zn+2  Атом цинка окисляется до ионов цинка.  ОВР легко уравниваются методом «электронного баланса».  В заключении покажем, как пользуясь этим методом, уравнивать ОВР с участием простых веществ с двухатомными молекулами (оформление такого уравнения)  К+1Мn+7O-24 + H+1CI-1 → K+1CI-1 + Mn+2CI-1 2 + CI02 + H+12O-1  Мn+7 +5e → Мn+2 –процесс восстановления /2  2CI -2e → CI02 – процесс окисления  /5  Переносим коэффициенты:  2КМn+7O4 + HCI-1 →KCI + 2Mn+2CI2 + 5CI02 + H2O  Уравниваем калий и хлор:  2КМnO4 +16 HCI →2KCI + 2MnCI2 + 5CI2 + H2O  И осталось уравнять водород и проверить правильность расстановки коэффициентов по кислороду:  2КМnO4 +16 HCI →2KCI + 2MnCI2 + 5CI2 + 8H2O  Подведем итоги:  Процесс отдачи электронов называется окислением.  Процесс присоединения электронов называется восстановлением.  Реакции, в результате которых изменяются степени окисления элементов, образующих реагирующие и получающиеся вещества , называются окислительно –восстановительными реакциями. | Обучающиеся работают в тетради, у доски.    Уравнение записывают и разбирают ОВР сами ученики | Коммуникативные УД  1. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.  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. |
| Закрепление изученного материала | Проставьте степени окисления в следующих соединениях: V2O5; Na2O; FeCI3; FeCI2;  Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующих схемах химических реакций:  KNO3 = KNO2 + O2  S+O2 = SO2  H2S + O2 = H2O + SO2 | Осуществляют анализ и оценку ответов одноклассников. Сравнивают. Строят  высказывания, понятные для одноклассников и учителя.  Обучающиеся работают у доски, в тетрадях, идет взаимопроверка и обсуждение результатов работы | Личностные УД  Умение управлять своей познавательной деятельностью; открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам. |
| Рефлексия | В ходе урока была изу­че­на тема «Окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ные ре­ак­ции». Мы повторили опре­де­ле­ние дан­ных ре­ак­ций. Вспом­ни­ли, что такое сте­пень окис­ле­ния, окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель. Закрепили навыки со­став­ления схемы элек­трон­но­го ба­лан­са для ОВР. Закрепили полученные данные на примерах ОВР.  Над какой темой мы работали? Что нового узнали? Какие затруднения вы испытали? Поделитесь своими впечатлениями. Своей работой на уроке я доволен (не доволен) | Осуществляют самоанализ деятельности | 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. |
| Итоги урока | Комментирование и выставление оценок. Домашняя работа | Слушают учителя (домашнее задание выдается учителем в электронном дневнике) |  |