



**Издательство и Образовательный Центр  
"Лучшее Решение"**

[лучшееерешение.рф](http://лучшееерешение.рф) [конкурс.лучшееерешение.рф](http://конкурс.лучшееерешение.рф) [квест.лучшееерешение.рф](http://квест.лучшееерешение.рф)  
[лучшийпедагог.рф](http://лучшийпедагог.рф) [publ-online.ru](http://publ-online.ru) [полезныекниги.рф](http://полезныекниги.рф)  
[t-obr.ru](http://t-obr.ru) [1-sept.ru](http://1-sept.ru) [v-slovo.ru](http://v-slovo.ru) [o-ped.ru](http://o-ped.ru) [na-obr.ru](http://na-obr.ru)

**Технологическая карта учебного занятия по теме  
"ОВР"**

**Автор:**

**Буш Анна Илларионовна**

**МОУ "СШ № 94",**

**Волгоград**

Предмет: химия

Тема урока согласно учебно-тематическому плану рабочей программы:

Окислительно-восстановительные реакции

Тип урока: урок открытия новых знаний

Планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные).

**Предметные:** изучить понятия по теме "ОВР", знать важнейшие окислители и восстановители, уметь устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификационных признаков - по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные), уметь составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций и уравнивать их методом электронного баланса; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/ названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/ названиям продуктов реакции; уметь осуществлять химический эксперимент.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** умение называть проблему, включаться в совместную деятельность поиска достоверной информации.

**Регулятивные:** самостоятельно определять цель, ставить задачи занятия; осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения задач, профессионального и личностного развития; прогнозировать результаты своей поисковой деятельности.

**Коммуникативные:** умение излагать своё мнение при обсуждении результатов работы; создавать отчёты своей познавательной деятельности; преодолевать конфликты, уметь слушать, повышать культуру устной речи, высказывать свои суждения, вести диалог.

**Личностные:** навыки самоподготовки, формирование личностного отношения к своему здоровью, самооценка и взаимооценка на основе успешности, развитие творческих способностей обучающихся, совершенствование навыков работы в группе, развитие чувства ответственности перед командой, формирование критического мышления, воспитание положительного отношения обучающихся к мнению одноклассников, умение аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

**Средства обучения:** компьютер, проектор, мультимедийная презентация по окислительно-восстановительным реакциям, видеоролики, химические вещества, стаканы с водой и пробирки, раздаточный материал, информационные средства (учебники и учебно-методические пособия), диагностический инструментарий.

**Формы работы на уроке** Фронтальная, коллективная, индивидуальная, в малых группах.

**Характеристика этапов урока:**

Название, содержание и цель этапа урока	Деятельность педагога	Деятельность учащихся
1 этап. Организационный момент (этап мотивации) Содержание: приветствие,	Приветствует, проверяет готовность к занятию. Создает эмоциональный настрой на изучение темы. Прослушайте стихотворение-загадку.	Подготовка к уроку и к восприятию новых знаний. Взаимное приветствие

<p>организация рабочего пространства. Настраивание на позитивную деятельность <b>Цель:</b> выявить возможные затруднения при изучении темы «Окислительно-восстановительные реакции» и помочь их ликвидировать, создать условия для возникновения внутренней потребности включиться в деятельность.</p>	<p>«Крошка сын к отцу пришел, И спросила кроха: – Если скисло молоко, Это очень плохо? – Нет, сынок! – сказал отец, Будем есть сметану... Окислительный процесс Я ругать не стану! – Что же это за процесс? Как его понять? – Будешь химию учить, сможешь все узнать!» Возникает проблемный вопрос: «О какой реакции идет речь?» Вопрос: Как вы думаете, почему пушка стреляет? (Информация - подсказка. Черный порох – это смесь тонко измельченной калиевой селитры – нитрата калия, древесного угля и серы. Воспламенение пороха может быть описано реакцией взаимодействия этих веществ с образованием азота, углекислого газа и сульфида калия). Задание. Составьте уравнение реакции, в результате которой ружье стреляет. Проверьте по эталону.</p>	<p>Слушают стихотворение, пытаются решить задачу известным способом. Фиксируют проблему. Отвечают на проблемный вопрос Возникает дискуссия, что это за реакция?  Выполняют задания в парах, обсуждают. (Выделяющиеся при взрыве и расширяющиеся от тепла реакции газы и выталкивают пулю из ствола ружья.) Проверяют реакцию по эталону. <math>2\text{KNO}_3 + \text{S} + 3\text{C} = \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 + 3\text{CO}_2</math></p>
<p>2 этап. Проверка домашнего задания Содержание: диалоговое общение, выполнение дифференцированных заданий. Цель: определять степень актуальности ранее полученных знаний, строить логически обоснованные связи между понятиями.</p>	<p>1. Предлагаю вспомнить о ранее изученных типах реакций: а) «Нас было много, мы соединились, В одно большое вместе превратились. Такой процесс объединения - реакция.....» б) «Ты сложным было, я простым, Мы встретились однажды, В тебе я атом заместил, мы подружились даже, И сразу изменился мир, я сложным стал, а ты простым ... В какую реакцию вступили вещества? в) «Когда два сложных</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя, вспоминают классификацию химических реакций и известные им типы реакций</p>

	<p>вещества в реакцию вступают, меняются фрагментами (себя не обижают), И происходят с ними тут сплошные перемены. Такой процесс мы назовём реакцией ... Демонстрирую опыт «Извержение вулкана». К какому типу реакций вы отнесете данную реакцию? Предлагаю дифференцированные задания по составлению уравнений реакций разных типов.</p> <p>Обращаемся к ранее записанной реакции, в результате которой стреляет ружье: к какому из известных вам типов можно ее отнести? Создание проблемной ситуации через воспроизведение основных понятий материала домашнего задания, через дифференцированный подход к проверке изученных понятий.</p>	<p>Совместно анализируют наблюдаемую реакцию, определяют ее тип.</p> <p>Составляют уравнения химических реакций. Правильный вариант выполнения домашнего задания выводится учителем на экран проектора. Ученики сверяют с ним, исправляют допущенные ошибки, получая по ходу необходимые комментарии от учителя или одноклассников.</p> <p>Возникает затруднение</p>
<p>3 этап. Проектирование нового знания, актуализация субъективного опыта учеников. Содержание: Демонстрация видеофрагментов, презентации об окислительно-восстановительных реакциях в природе и жизни человека, диалоговое общение. Цель: создать условия для выявления причин затруднений в собственной</p>	<p>Внимательно изучите видео - фрагмент «Степень окисления». Вспомните правила определения степени окисления химических элементов в соединениях. Проставьте степени окисления всех элементов в данной реакции. В чем особенность данной реакции? Организует фронтальную беседу по видеофрагментам, подводит учащихся к выводу, что это окислительно-восстановительные реакции. Обеспечивает постановку учащимися цели урока, формулирование темы урока,</p>	<p>Проставляют степени окисления, отвечают на вопросы.</p> <p>В данной реакции несколько веществ в правой и левой части. У элементов: N, S, C изменяются степени окисления. Анализируют видеофрагменты, называют явления, происходящие в природе и жизни человека, характеризуют протекающие при этом реакции. Понимают, что им предстоит познакомиться с новым типом химических реакций, в основу классификаций реакций по данному типу положен признак «изменение степени окисления элементов». Формулируют цель занятия: научиться составлять такие реакции, определять</p>

<p>деятельности, вырабатывать умения анализировать информацию, строить проект выхода из затруднения.</p>	<p>корректирует учебные задачи, высказанные учениками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по презентации, наблюдениям дать определение окислительно-восстановительным реакциям, понятиям «окислитель», «восстановитель»;</li> <li>- научиться составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;</li> <li>- прогнозировать продукты реакций и наоборот, исходные вещества;</li> <li>- рассмотреть практическое применение полученных знаний, использование в быту.</li> </ul> <p>Актуализация знаний и способов деятельности обучающихся.</p>	<p>важнейшие окислители и восстановители. Высказывают предположения, решение каких задач позволит реализовать цель</p>
<p>4 этап. Открытие нового знания (реализация выбранного плана по разрешению затруднений) Содержание: лабораторная работа, беседа, диалоговое общение, самостоятельная работа Цель: способствовать построению проекта по коррекции выявленных затруднений, умению находить решения учебной проблемы, формирование умений правильно применять соответствующие способы действия.</p>	<p>Дает задание, организует проведение лабораторной работы. Чтобы ответить на проблемные вопросы, проведем два опыта. 1 опыт: возьмем раствор сульфата меди (II) голубого цвета и прильем раствор гидроксида натрия. <math display="block">\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math> Какие изменения вы наблюдаете? 2 опыт: горение алюминия. <math display="block">4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3</math> Какие изменения вы наблюдаете? Вспомните, что такое «степень окисления»? Проставьте степени окисления элементов и сделайте вывод, какая из этих реакций происходит с изменением степени окисления. - Это может служить</p>	<p>Проводят опыты с соблюдением правил техники безопасности, отвечают на вопросы, делают выводы.</p> <p>Оформляют наблюдения в тетради, дискутируют, делают выводы (Выпадает осадок синего цвета) (Свечение)</p> <p>Отвечают на вопрос (Горение алюминия.) (Да)</p>

	<p>основанием для классификации химических реакций по изменению степени окисления? Исходя из ваших рассуждений, все реакции по изменению степеней окисления элементов делятся на ОВР и не ОВР. Работаем со схемой на слайде презентации. Задание 1. 1. Сравните степени окисления элементов в исходных веществах и продуктах реакции. 2. Сделайте вывод и запишите его: «В первой реакции степени окисления элементов ..., а во второй - ...у ... и ...» Задание № 2. Сформулируйте определение: Окислительно-восстановительными называют реакции... Не окислительно-восстановительными называются реакции... Проводится игра «Умники и умницы» (заполнение таблицы «Характеристика процессов восстановления-окисления»).</p> <p>Поддерживает диалоговое общение. Корректирует взаимодействие между группами. Организует оптимальное сочетание фронтальной, групповой и индивидуальной работы, обеспечивает психологическую и эмоциональную разгрузку обучающихся созданием психоэмоциональных пауз.</p>	<p>Выполняют задание в тетради. Работают с взаимопроверкой и последующим обсуждением в парах. Заполняют таблицу в тетради, обосновывают ответ на вопрос «Может ли процесс окисления протекать без процесса восстановления?»</p>
<p>5 этап. Первичное закрепление с проговариванием во</p>	<p>Изучив суть ОВР, обсудив задания в паре, предложите некоторый алгоритм характеристики данного типа</p>	<p>Работая в парах, обсуждают и предлагают алгоритм Алгоритм: 1. Определить, является ли данная</p>

<p>внешней речи (Первичная проверка понимания нового знания). Содержание: фронтальная работа с информацией, дискуссия, устные отчёты, диалоговое общение, задание на ближайшую перспективу. Цель: создать условия для закрепления способов действий, вызвавших затруднение.</p>	<p>реакций. Для того что бы научиться определять окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления, необходимо действовать по алгоритму. Предлагает разработать и обсудить алгоритм</p> <p>После объяснения учащиеся под руководством учителя составляют уравнения ОВР.</p>	<p>реакция ОВР – рассчитать степени окисления у всех элементов. 2.Выписать элементы, меняющие степени окисления. 3.Составить уравнения методом электронного баланса. 4. Определить процессы окисления, восстановления, окислитель, восстановитель. Работают с тестом. Проводят взаимопроверку с соседом по парте, фронтальное обсуждение результатов работы.</p>
<p>6 этап. Применение новых знаний, обобщение и систематизация. Содержание: разноуровневые задания поискового характера «Круг идей», диалоговое общение, дискуссия. Цель: создать условия для включения в систему знаний, повторения, применения способов действий, вызвавших затруднения, закрепления ранее изученного материала.</p>	<p>Постановка проблемного вопроса: Что было бы в мире без окислительно-восстановительных реакций?</p> <p>Предлагается задание для обобщения знаний о возможных степенях окисления металлов и неметаллов разных групп</p> <p>Обсудить тему: «Окислительно-восстановительные реакции – это добро или зло?» (работа в группах по карточкам). Давайте обобщим: Окислительно-восстановительные реакции – это добро или зло? Что было бы в мире без окислительно-восстановительных реакций?</p>	<p>Отвечают на вопрос, приводят примеры, дискутируют.</p> <p>Выполняют задание: В составе каких соединений марганец может быть только окислителем, только восстановителем, и окислителем и восстановителем: Mn, MnO, MnO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>, KMnO<sub>4</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Выполняют работу по группам Диалоговое общение, отвечают на вопросы, комментируют, высказывают свои мнения.</p> <p>Отмечают, что окислительно-восстановительные реакции широко распространены и играют огромную роль в природе и жизни человека. Полученные знания необходимы в их жизни и быту.</p>
<p>7 этап. Контроль и самоконтроль, коррекция. Содержание: беседа, контрольные утверждения, диалог, задание на ближайшую перспективу. Цель: помочь</p>	<p>Проводится тест по вариантам «Проверь себя» (по терминам). Задание - игра по карточкам «Найди пару»: Даны химические реакции: на одной половине – исходные вещества, а на другой – продукты реакции. Необходимо найти правильную половинку для</p>	<p>Подведение итогов работы с карточками. Проверка выполненных заданий. Формулировка выводов</p> <p>Выполняют по выбору, получают оценку.</p>

<p>учащимся в освоении приемов проверки правильности выполнения работы по эталону и оценки выполнения исправлений допущенных ошибок.</p>	<p>каждой из предложенных реакций, затем определить, к какому типу эта реакция относится. Если ОВР, то необходимо расставить коэффициенты в реакциях методом электронного баланса. Предлагает объяснить свой выбор и подтвердить его. Задание повышенного уровня сложности (по выбору): «Установить соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления окислителя (восстановителя) в данной реакции». Формирование навыков самоконтроля и самооценки</p>	
<p>8 этап. Подведение итогов урока, рефлексия (деятельностная, эмоциональная). Содержание: подведение итогов учебной деятельности на занятии, концентрация внимания и мыслей обучающихся. Цель: осознавать свои чувства, эмоции и ощущения, оценить свою работу (получилось, не получилось, почему, понравилось, не понравилось, почему), высказать пожелания.</p>	<p>Побуждает к высказыванию мнений по поводу реализации ожиданий от занятия. Предлагает назвать тот этап, который больше всего понравился на занятии, предположить, какой этап работы требовал больших усилий для понимания, оценить работу всей группы и свою работу в группе путем закрашивания ячеек предложенной таблицы в соответствующие цвета: красный - «отлично», жёлтый – «хорошо», синий - «удовлетворительно».</p>	<p>Оценивают способность решать познавательные и практические задачи по теме на основе новых знаний и умений, включая эмоциональную составляющую урока. Оценка деятельности по трём номинациям: фронтальная, групповая, индивидуальная работа. Красный - «отлично», жёлтый – «хорошо», синий - «удовлетворительно». Называют, что понравилось больше всего, а над какими действиями следует поработать, объясняют, почему не получилось, высказывают пожелания. Итог: красно-жёлтый цвет.</p>