


Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
г. Алексеевка Белгородской области

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла
Руководитель МО
 Таткина О.П.
Протокол от 23 июня
2014 г. № 3

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
 Сивогорский Е.В.
24 июня 2014 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета
Протокол от 1 сентября
2014 г. № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Окислительно-восстановительные процессы»
11 класс

Разработала:
Бузулукина О.И.

2014 год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Окислительно-восстановительные процессы» разработана на основе авторской программы элективного курса Румянцева Б.В, Усиченко М.А., Котиковой И.В. «Окислительно-восстановительные процессы».

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы химии рассматривается в рамках основной школы весьма поверхностно. Это относится, в частности, к теории кислот и оснований, строению атома и химической связи, окислительно-восстановительным процессам. Среди множества процессов, протекающих в окружающем нас мире, окислительно-восстановительные реакции являются жизненно важными. Это фотосинтез, дыхание, процессы, протекающие в организме человека, реакции круговорота веществ в природе. Кроме того, большинство производств основано на этих реакциях: металлургия, электроника, электротехника, косметология, химическая энергетика, процессы сжигания топлива, получения красок и многие другие. Без изучения окислительно-восстановительных реакций невозможно понять и современную химию. Поэтому учащимся старших классов, тяготеющим к естественнонаучным специализациям, рекомендуется проработать в дополнение к школьной программе химии тему «Окислительно-восстановительные реакции». Это возможно в рамках данного элективного курса, целями которого являются:

- развитие интереса к химии, составлению окислительно-восстановительных реакций;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений.

Эта программа позволяет не только «отработать» практические умения, но и развить самостоятельность учащихся, их познавательную и исследовательскую деятельность. Для поддержания интереса к занятиям курс построен на обеспечении доступности изучаемого материала.

В элективный курс не включены такие типы окислительно-восстановительных реакций, как электролиз и специфические процессы, рассматриваемые в органической и биорганической химии. Но на примере неорганических веществ показаны логические принципы окислительно-восстановительных процессов.

Программа построена таким образом, что позволяет как заинтересованным, так и полностью равнодушным к химии познать, изучить, углубить знания по теме «Окислительно-восстановительные реакции».

В каждом занятии первая часть – «объяснение нового материала» содержит задания, которые помогают вспомнить материал прошлого занятия, т.е. читая текст, следует выполнять действия, которые там написаны. Для отработки навыков приведено много схем уравнений реакций. Упражнения, кроме того, делятся по форме выполнения: материализованные, речевые, умственные.

Авторская программа рассчитана на 18 (36) часов. В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком МОУ СОШ № 4 на изучение элективного курса отводится 34 часа в 11 классе. Поэтому рабочая

программа рассчитана на 34 часа, вследствие чего сокращены 2 часа резервного времени. Для реализации программы используется УМК

1. Окислительно-восстановительные процессы: методическое пособие / Б.В. Румянцев, М.А. Усиченко, И.В. Котикова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Окислительно-восстановительные процессы: учебное пособие / Б.В. Румянцев, М.А. Усиченко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Формы организации учебного процесса:

- коллективная;
- групповая;
- индивидуальная.

Виды учебных занятий:

- практикумы по составлению окислительно-восстановительных процессов,
- самостоятельная работа учащихся,
- консультации.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения составления окислительно-восстановительных процессов, подготовка к ЕГЭ и т.д.

Формы и средства контроля

Структурный элемент Рабочей программы «*Формы и средства контроля*» включает систему контролирующих материалов (контрольные работы) для оценки освоения школьниками планируемого содержания, которые полностью разработаны авторами курса и представлены в учебном пособии

1. Окислительно-восстановительные процессы: учебное пособие / Б.В. Румянцев, М.А. Усиченко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- распознавать окислительно-восстановительные реакции;
- определять степени окисления атома любого элемента периодической системы на основании его строения;
- характеризовать элементы с точки зрения их окислительно-восстановительных свойств;
- определять окислительно-восстановительные свойства частицы;
- составлять окислительно-восстановительные реакции, идущие при стандартных условиях в различных средах;
- записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы предложенных заданий средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Содержание программы

Занятие 1 (1 час)

Формируемое умение. Распознавание окислительно-восстановительных процессов.

Вводимое понятие. Окислительно-восстановительные процессы (реакции).

Занятие 2 (2 часа)

Формируемое умение. Определение потенциальных степеней окисления атома на основе их строения.

Вводимые понятия. Степень окисления, положительная и отрицательная, минимальная, максимальная, промежуточная, нулевая.

Сформированные умения и понятия. Умение строить модели атомов: в виде электронных ячеек. Знание свойств атомов: энергия ионизации, сродства к электрону, относительная электроотрицательность. Все понятия, связанные со строением атома.

Занятие 3 (2 часа)

Формируемые умения. Составление процессов окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления. Запись уравнений полуреакций.

Вводимые понятия. Процессы окисления и восстановления, сопряженные пары, окислители, восстановители, окисленная и восстановленная формы, электронный, материальный баланс. Уравнение полуреакции.

Занятие 4 (2 часа)

Формируемые умения. Сравнение элементов в различных степенях окисления. Классификация элементов в различных степенях окисления по окислительно-восстановительным свойствам.

Вводимые понятия. Окислительно-восстановительные свойства. Окислительно-восстановительная сила элемента. Очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый окислитель; очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый восстановитель.

Занятие 5 (3 часа)

Формируемое умение. Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса.

Вводимые понятия. Элементарный окислительно-восстановительный процесс. Сопряженные полуреакции. Электронный и материальный баланс.

Занятие 6 (2 часа)

Формируемое умение. Подбор частицы, соответствующей элементу в определенной степени окисления.

Сформированные умения и понятия. Умения составлять формулы веществ основных неорганических классов, называть неорганические вещества, выделять в веществах металлы, кислотные остатки, ионы (катион металла, анион

кислотного остатка, гидроксид-ион), относить вещество к определенному классу неорганических веществ. Понятия: простые вещества (металлы, неметаллы), бинарные вещества (оксиды, соединения металла с неметаллом, двух неметаллов, соли бескислородных кислот, пероксиды и т.д.), гидроксиды, основания, амфотерные основания, кислоты, соли (средние, основные, кислые, двойные, смешанные), комплексные соединения, ионы (катион, анион).

Занятие 7 (2 часа)

Формируемое умение. Определение степеней окисления атомов в неорганических и органических соединениях.

Занятие 8 (2 часа)

Формируемое умение. Определение окислительно-восстановительных свойств соединений.

Вводимые понятия. Элементарный окислительно-восстановительный процесс. Сопряженные полуреакции. Электронный и материальный баланс. Очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый соединение-окислитель; очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый соединение-восстановитель.

Занятие 9 (3 часа)

Формируемое умение. Запись уравнений полуреакций окислительно-восстановительных превращений соединений.

Занятие 10 (6 часов)

Формируемое умение. Составление уравнения окислительно-восстановительного процесса. Определение стандартного электродного потенциала. Подбор сопряженной пары окислительной и восстановительной полуреакций, ОВП, идущего в растворе.

Вводимое понятие. Стандартный электродный потенциал.

Занятие 11 (2 часа)

Формируемое умение. Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.

Занятие 12 (3 часа)

Формируемое умение. Подбор стехиометрических коэффициентов методами электронного и электронно-ионного баланса.

Вводимые понятия. Метод электронного и электронно-ионного баланса.

Занятие 13 (2 часа)

Формируемое умение. Классификация окислительно-восстановительных процессов.

Вводимые понятия. Межмолекулярный, внутримолекулярный ОВП, диспропорционирование, сопропорционирование.

Резерв времени (1 час).

Учебно – методические средства обучения

1. Окислительно-восстановительные процессы: методическое пособие / Б.В. Румянцев, М.А. Усиченко, И.В. Котикова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Окислительно-восстановительные процессы: учебное пособие / Б.В. Румянцев, М.А. Усиченко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

