


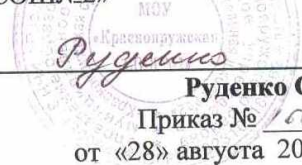
«Согласовано»
Руководитель МО ЕМЦ
МОУ «Краснояржская СОШ
№2»


Косенко И.В.
Протокол №5
от «25» июня 2020г.

«Согласовано»
Заместитель директора
МОУ «Краснояржская СОШ
№2»


Сорокина Е.Г.
от «26» июня 2020г.

«Утверждаю»
Директор
МОУ «Краснояржская
СОШ№2»


Руденко С.А.
Приказ № 100
от «28» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу

«ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ»

среднего общего уровня образования

для обучающихся 10-11 классов

срок реализации программы 2 года

Рабочая программа элективного курса составлена на основе методического пособия: Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В «Окислительно-восстановительные процессы»— М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — (Элективный курс).

При реализации рабочей программы элективного курса на уровне среднего общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются (Письмо МП от 19.03.2020 №2Д-39/04 Методические рекомендации п.5):

 **формы обучения:**

- виртуальная практическая работа (лабораторная, практическая, экскурсия)
- видеоконференции
- лекция
- беседа
- чат

 **технические средства обучения:**

- компьютер
- WEB-камера
- колонки
- принтер – сканер
- WEB-технологии

Оглавление.

1. Планируемые результаты изучения элективного курса	стр. 3
2. Содержание элективного курса	стр. 8
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	стр.15

1. Планируемые результаты изучения элективного курса «Окислительно-восстановительные процессы»

Изучение элективного курса способствует достижению предметных результатов:

- знание основных теоретических понятий: окислительно-восстановительные реакции, степень окисления, окислитель, восстановитель; электролиз, связь окислительно-восстановительных свойств с электронным строением атомов, значение ОВР в химии, химической технологии, процессах окружающей среды;
- нахождение степени окисления химических элементов, становление отличий ОВР от других типов химических реакций, расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР, используя метод электронного баланса;
- определение окислительно-восстановительных свойств веществ, возможности протекания ОВР и их продуктов с учетом среды, в которой протекает реакция;
- определение процессов, протекающих на электродах при электролизе растворов и расплавов солей, кислот, щелочей, продуктов электролиза, составление уравнений катодных и анодных процессов.

Изучение элективного курса способствует достижению метапредметных результатов:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- 3) владение навыками познавательной деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из разных источников информации, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- б) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Изучение элективного курса способствует достижению личностных результатов:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной, деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. Содержание учебного предмета 10 класс

Тема 1. Распознавание окислительно-восстановительных процессов (2 часа)

Окислительно-восстановительные процессы (реакции). Распознавание окислительно-восстановительных процессов.

Тема 2. Определение потенциальных степеней окисления атома на основе их строения (4 часа)

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

Определение потенциальных степеней окисления атома на основе их строения.

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

Тема 3. Составление процессов окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления (4 часа)

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

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

Тема 4. Сравнение элементов в различных степенях окисления. Классификация элементов в различных степенях окисления по окислительно-восстановительным свойствам (4 часа)

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.

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

Тема 5. Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса (6 часов)

Элементарный окислительно-восстановительный процесс. Сопряжённые полуреакции. Электронный и материальный баланс.

Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса.

Тема 6. Подбор и запись частиц (4 часа)

Составление формул веществ основных неорганических классов, название неорганических веществ, определение в веществах металлов, кислотных остатков, ионы (катион металла, анион кислотного остатка, гидроксид-ион), относить вещество к определённому 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).

Подбор частицы, соответствующей элементу в определённой степени окисления.

Тема 7. Определение степеней окисления атомов в неорганических и органических соединениях (4 часа)

Очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый соединение-окислитель; очень сильный, сильный, средний, слабый и очень слабый соединение-восстановитель.

Определение степеней окисления атомов в неорганических и органических соединениях.

Тема 8. Определение свойств частиц как участников окислительно-восстановительных процесса на основе свойств составляющих атомов (4 часа)

Определение окислительно-восстановительных свойств соединений.

Резерв (2 часа)

11 класс

Тема 9. Запись уравнений полуреакций окислительно-восстановительных превращений соединений (6 часов)

Стандартный электродный потенциал.

Запись уравнений полуреакций окислительно-восстановительных превращений соединений.

Тема 10. Составление уравнения окислительно-восстановительного процесса (12 часов)

Составление уравнения окислительно-восстановительного процесса. Определение стандартного электродного потенциала. Подбор сопряжённой пары окислительной и восстановительной полуреакций, окислительно - восстановительных процессов, идущего - в растворе.

Тема 11. Подбор реагентов и запись уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ (4 часа)

Метод электронного и электронно-ионного баланса.

Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.

Тема 12. Подбор стехиометрических коэффициентов методами электронного и электронно-ионного баланса (6 часов)

Метод электронного и электронно-ионного баланса

Тема 13. Классификация окислительно - восстановительных процессов (4 часа)

Межмолекулярный, внутримолекулярный окислительно - восстановительный процесс, диспропорционирование, сопропорционирование.

Резерв (2 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

1 ч в неделю / 34 часа;

№ темы	Разделы и темы урока	Рабочая программа
1	Тема 1. Распознавание окислительно-восстановительных процессов.	2
2	Тема 2. Определение потенциальных степеней окисления атома на основе их строения.	4
3	Тема 3. Составление процессов окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления.	4
4	Тема 4. Сравнение элементов в различных степенях окисления.	4
5	Тема 5. Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса.	6
6	Тема 6. Подбор и запись частиц.	4
7	Тема 7. Определение степеней окисления атомов в неорганических и органических соединениях.	4
8	Тема 8. Определение свойств частиц как участников окислительно-восстановительных процесса на основе свойств составляющих атомов.	4
Резерв		2
Итого		34ч

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Наименование темы урока, раздела	Характеристика основной деятельности ученика
Тема 1. Распознавание окислительно-восстановительных процессов 2ч		
1.	Окислительно-восстановительные процессы (реакции).	Уметь распознавать окислительно-восстановительные процессы.
2.	Распознавание окислительно-восстановительных процессов.	

Тема 2. Определение потенциальных степеней окисления атома на основе их строения 4ч		
3.	Степень окисления.	Знать понятие «степень окисления».
4.	Определение степеней окисления.	Уметь определять степени окисления элементов.
5.	Свойства атомов. Энергия ионизации. Сродство к электрону.	Знать понятия «энергия ионизации», «сродство к электрону».
6.	Свойства атомов. Электроотрицательность.	Определять свойства атомов, их электроотрицательность.
Тема 3. Составление процессов окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления 4ч		
7.	Процессы окисления и восстановления.	Определять процессы окисления и восстановления.
8.	Сопряжённые пары. Окислители, восстановители.	Знать понятия «сопряжённые пары», «окислители, восстановители».
9.	Составление процессов окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления.	Уметь составлять уравнения окисления и восстановления атомов в различных степенях окисления.
10.	Уравнения полуреакций. Запись уравнений полуреакций.	Уметь составлять уравнения полуреакций.
Тема 4. Сравнение элементов в различных степенях окисления. Классификация элементов в различных степенях окисления по окислительно-восстановительным свойствам 4ч		
11.	Окислительно-восстановительные свойства.	Научиться характеризовать элементы с точки зрения окислительно-восстановительных свойств.
12.	Окислительно-восстановительная сила элемента.	Научиться характеризовать элементы с точки зрения окислительно-восстановительных свойств.
13.	Сравнение элементов в различных степенях окисления.	Научиться характеризовать элементы с точки зрения окислительно-восстановительных свойств.
14.	Классификация элементов в различных степенях окисления по окислительно-восстановительным свойствам.	Уметь составлять шкалу СО, определять по ней роль соединения в ОВР; ориентироваться по положению элемента в ПС, определяя его роль.
Тема 5. Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса 6ч		
15.	Элементарный окислительно-восстановительный процесс.	Научиться составлять элементарные окислительно-восстановительные реакции.
16.	Сопряжённые полуреакции.	Уметь записывать сопряженные полуреакции.
17.	Электронный и материальный баланс.	Различать понятия «электронный и материальный баланс».
18.	Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса	Уметь составлять элементарные окислительно-восстановительные реакции.
19.	Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса	Уметь составлять элементарные окислительно-восстановительные реакции.

20.	Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса	Уметь составлять элементарные окислительно-восстановительные реакции.
Тема 6. Подбор и запись частиц 4ч		
21.	Составление формул основных классов неорганических веществ.	Уметь составлять формулы основных классов неорганических веществ.
22.	Понятия простые вещества: металлы и неметаллы.	Различать металлы и неметаллы.
23.	Бинарные соединения.	Уметь правильно составлять формулы бинарных соединений.
24.	Основания. Кислоты. Соли	Научиться подбирать частицу, соответствующую атому в определенной степени окисления.
Тема 7. Определение степеней окисления атомов в неорганических и органических соединениях 4ч		
25.	Виды окислителей.	Знать и уметь определять окислители.
26.	Виды восстановителей.	Знать и уметь определять восстановители.
27.	Определение степеней окисления атомов в неорганических соединениях.	Уметь определять степень окисления (СО) в сложных неорганических по молекулярным и структурным формулам.
28.	Определение степеней окисления атомов в органических соединениях.	Уметь: определять степень окисления (СО) в сложных и органических веществах по молекулярным и структурным формулам.
Тема 8. Определение свойств частиц как участников окислительно-восстановительных процесса на основе свойств составляющих атомов 4ч		
29.	Определение окислительных свойств соединений.	Уметь определять окислительные свойства соединений.
30.	Определение окислительных свойств соединений.	Уметь определять окислительные свойства соединений.
31.	Определение восстановительных свойств соединений.	Уметь определять восстановительные свойства соединений.
32.	Определение восстановительных свойств соединений.	Уметь определять восстановительные свойства соединений.
Резерв 2ч		
33.	Резервный урок. Обобщение по теме «Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса».	Использовать полученные знания по теме.
34.	Резервный урок. Обобщение по теме «Составление элементарного окислительно-восстановительного процесса».	Использовать полученные знания по теме.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

1 ч в неделю / 34 часа;

№ темы	Разделы и темы урока	Рабочая программа
1	Тема 9. Запись уравнений полуреакций окислительно-восстановительных превращений соединений.	6
2	Тема 10. Составление уравнения окислительно-восстановительного процесса.	12
3	Тема 11. Подбор реагентов и запись уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.	4
4	Тема 12. Подбор стехиометрических коэффициентов методами электронного и электронно-ионного баланса.	6
5	Тема 13. Классификация окислительно-восстановительных процессов	4
Резерв		2
Итого		34ч

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Наименование темы урока, раздела	Характеристика основной деятельности ученика
Тема 9. Запись уравнений полуреакций окислительно-восстановительных превращений соединений 6ч		
1.	Стандартный электродный потенциал.	Знакомиться с понятием «стандартный электродный потенциал».
2.	Стандартный электродный потенциал.	Знакомиться с понятием «стандартный электродный потенциал».
3.	Запись уравнений полуреакций.	Уметь составлять уравнения полуреакций.
4.	Запись уравнений полуреакций.	Уметь составлять уравнения полуреакций.
5.	Запись окислительно-восстановительных превращений соединений.	Знать основные приемы выполнения и решения экспериментальных задач по ОВР.
6.	Запись окислительно-восстановительных превращений соединений.	Знать основные приемы выполнения и решения экспериментальных задач по ОВР.
Тема 10. Составление уравнения окислительно-восстановительного процесса 12ч		
7.	Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса.	Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительного процесса.
8.	Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса.	Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительного процесса.
9.	Определение стандартного электродного потенциала.	Определять стандартный электродный потенциал.

10.	Определение стандартного электродного потенциала.	Определять стандартный электродный потенциал.
11.	Подбор сопряжённой пары окислительной полуреакций.	Уметь производить подбор сопряжённой пары окислительной полуреакций.
12.	Подбор сопряжённой пары окислительной полуреакций.	Уметь подбирать сопряженные пары для окислительных полуреакций.
13.	Подбор сопряжённой пары восстановительной полуреакций.	Уметь подбирать сопряженные пары для восстановительных полуреакций.
14.	Подбор сопряжённой пары восстановительной полуреакций.	Уметь подбирать сопряженные пары для восстановительных полуреакций.
15.	Подбор сопряжённой пары для окислительно-восстановительных процессов.	Уметь подбирать сопряженные пары для окислительно-восстановительных процессов.
16.	Подбор сопряжённой пары для окислительно-восстановительных процессов.	Уметь подбирать сопряженные пары для окислительно-восстановительных процессов.
17.	Окислительно-восстановительные процессы, идущие в растворе.	Определять окислительно-восстановительные процессы, идущие в растворе.
18.	Окислительно-восстановительные процессы, идущие в растворе.	Определять окислительно-восстановительные процессы, идущие в растворе.
Тема 11. Подбор реагентов и запись уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ 4ч		
19.	Метод электронного и электронно-ионного баланса.	Знать особенности метода электронного баланса при составлении уравнений реакций.
20.	Метод электронного и электронно-ионного баланса.	Знать особенности метода электронного баланса при составлении уравнений реакций.
21.	Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.	Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.
22.	Составление уравнений окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.	Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительного процесса с участием органических веществ.
Тема 12. Подбор стехиометрических коэффициентов методами электронного и электронно-ионного баланса 6ч		
23.	Метод электронного баланса.	Уметь работать по аналогии, с использованием карточек-заданий, карточек-ответов.
24.	Метод электронного баланса.	Уметь работать по аналогии, с использованием карточек-заданий, карточек-ответов.
25.	Метод ионного баланса.	Уметь работать по аналогии, с использованием карточек-заданий, карточек-ответов.
26.	Метод ионного баланса.	Уметь работать по аналогии, с использованием карточек-заданий, карточек-ответов.
27.	Метод электронно-ионного баланса.	Знать алгоритм составления уравнений ОВР методом электронно-ионного баланса.

28.	Метод электронно-ионного баланса.	Знать алгоритм составления уравнений ОВР методом электронно-ионного баланса.
Тема 13. Классификация окислительно-восстановительных процессов 4ч		
29.	Межмолекулярный окислительно-восстановительный процесс.	Знать терминологию различных типов ОВР; Уметь: определять признаки, положенные в основу классификации ОВР.
30.	Внутримолекулярный окислительно-восстановительный процесс	Знать терминологию различных типов ОВР; Уметь определять признаки, положенные в основу классификации ОВР.
31.	Диспропорционирование.	Различать реакции диспропорционирования.
32.	Сопропорционирование.	Различать реакции сопропорционирования.
Резерв 2ч		
33.	Резервный урок. Обобщение по теме «Классификация окислительно-восстановительных процессов».	Использовать полученные знания по теме.
34.	Резервный урок. Обобщение по теме «Классификация окислительно-восстановительных процессов».	Использовать полученные знания по теме.

