

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 11» г.о. Самара

РАССМОТРЕНА

методическим объединением учителей
естественных наук
методического совета
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара
протокол от 16.06.2016 № 04

СОГЛАСОВАНА

методическим советом
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара
протокол от 27.06.2016 № 05

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ
гимназии № 11 г.о. Самара
от 29.08.2016 № 315-ОД

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

**«Методы электронно – ионного баланса
в окислительно-восстановительных реакциях»**

11 класс

Программу составила учитель химии Осипова С.О.

Программу проверила заместитель директора по учебно-воспитательной работе Амосова Т.Н.

г. Самара, 2016 год

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Метод электронно–ионного баланса в окислительно-восстановительных реакциях» предназначена для учащихся 11 классов для подготовки к ЕГЭ.

Окислительно–восстановительные реакции очень распространены в природе, технике, быту. Обмен веществ в организме, фотосинтез, брожение и гниение – все эти процессы связаны с окислительно-восстановительными реакциями. Они наблюдаются при электролизе и выплавке металлов, при сгорании топлива и в процессах коррозии. Окислительно-восстановительные реакции используются в химической промышленности для получения щёлочей, кислот и многих других ценных продуктов.

Данный курс будет полезен тем учащимся, которые выбрали экзамен по химии. Многие окислительно–восстановительные реакции рассматриваются в школьном курсе химии, но недостаточно полно. Изучив элективный курс учащиеся познакомятся с ОВР подробно: познакомятся с классификацией ОВР, изучат влияние среды на протекание ОВР, научатся составлять уравнения окислительно–восстановительных реакций методом электронного баланса и методом электронно–ионного баланса. Данная тема вызывает определённые трудности у учащихся, но она очень важна при подготовке к ЕГЭ, так как несколько лет подряд окислительно-восстановительные реакции включаются в задания части С.

Программа рассчитана на 17 часов.

Цель курса:

Расширить и углубить знания учащихся по теме «Метод электронно – ионного баланса в окислительно-восстановительных реакциях»

Задачи:

1. Систематизировать знания учащихся о сущности окислительно-

восстановительных реакций, их практическом значении, самых известных окислителей и восстановителей.

2. Сформировать знания о влиянии среды на характер протекания ОВР.
3. Познакомить учащихся с окислительно–восстановительными свойствами элементов в неорганических и органических соединениях.
4. Научить правильно классифицировать окислительно-восстановительные реакции.
5. Научить составлять уравнения ОВР, используя методы: электронного баланса, электронно-ионный (метод полуреакций)
6. Сформировать представление у учащихся о процессе электролиза, научить составлять уравнения анодных и катодных процессов

В результате прохождения программы курса, учащиеся и должны знать: определения окислителя и восстановителя и их роль в природе и практики, классификацию окислительно-восстановительных реакций, алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций различными методами.

Учащиеся должны уметь: определять в реакции окислитель и восстановитель, определять степень окисления в веществах, классифицировать реакции по различным типам, уравнивать реакции методом электронного и электронно- ионного баланса, творчески применять знания при решении задач.

Программа предусматривает следующие формы работы: лекции, семинары, тестирование, подготовка сообщений, рефератов.

Критерий оценивания по итогам курса – зачет.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия	Форма контроля
1	Электроотрицательность, степень окисления, валентность	1	Урок - упражнение	тестирование
2		1	Урок -	Выполнение

	Окислители и восстановители		лекция	упражнений
3	Классификация окислительно – восстановительных реакций	1	Урок - лекция	тестирование
4	Методы составления уравнений окислительно–восстановительных реакций. Метод электронного баланса	1	семинар	Выполнение упражнений
5	Влияние среды на ОВР	1	Урок - лекция	тестирование
6	Методы составления уравнений окислительно–восстановительных реакций. Метод электронно–ионного баланса (метод полуреакций)	1	Урок - упражнение	Выполнение упражнений
7	Правила оформления уравнений ОВР, протекающих в кислотной среде	1	Урок - упражнение	Выполнение упражнений
8	Правила оформления уравнений ОВР, протекающих в щелочной среде	1	Урок - упражне	Выполнение упражнений
9	Правила оформления уравнений ОВР, протекающих в нейтральной среде	1	Урок - упражнение	Выполнение упражнений
10	Гальванический элемент	1	Урок - лекция	
11	Электролиз как окислительно –восстановительный процесс	1	Урок - лекция	Решение задач, тестирование
12	Окислительно–восстановительные свойства соединений марганца в различных средах	1	семинар	Выполнение упражнений
13	Окислительно–восстановительные свойства соединений хрома в различных средах	1	семинар	Выполнение упражнений
14	Окислительно–	1	семинар	Выполнение

	восстановительные свойства соединений перекиси водорода в различных средах			упражнений
15	Окислительные свойства серной кислоты, окислительно – восстановительные свойства соединений серы (IV). Окислительные свойства серной кислоты.	1	семинар	Выполнение упражнений
16	Окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ	1	Урок - лекция	Выполнение упражнений
17	Прикладное значение ОВР	1	Защита рефератов	Работа с компьютерными презентациями

Список использованной литературы

1. Хомченко, Г.П. Окислительно-восстановительные реакции / Г.П. Хомченко. - М.: Просвещение, 1989г.
2. Хомченко, И.Г. Общая химия / И.Г. Хомченко. - М.: Просвещение, 2000г.
3. Лидин, Р.А. Химия. Дидактические материалы, 10-11 классы / Р.А. Лидин - М.: Просвещение, 2002 г.
4. Новиков, М.С. Пособие для самостоятельной подготовки в вузы по химии / М.С. Новиков – М.: Дрофа, 1995-1998 г.
5. Шамова, М.О. Учимся решать задачи по химии: Технология и алгоритмы решения / М.О. Шамова - М.: «Школа-Пресс», 2001.
6. Кузьменко, Н.Е. Химия (для школьников старших классов и поступающих в вузы) / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин., В.А. Попков– М.: Дрофа, 1995
7. Штремплер, Г.И. Методика решения расчетных задач по химии / Г.И. Штремплер - М.: Просвещение, 1998.

8. Крестинин, А.Н. Задачи по химии. Нет ничего проще / А.Н. Крестинин – М.: Генжер,1998.
9. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии.- М.:Просвещение,1986.
- 10.Кушнарев А.А. Учимся решать задачи по химии: Руководство для самостоятельной подготовки к экзамену.- М.:Школа-Пресс,1996.