

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Отдел образования исполнительного комитета Высокогорского
муниципального района Республики Татарстан
МБОУ "Альдермышская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

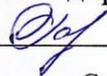


Рахимова И. А.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УР



Сабилова Г. М.

«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Шакиров А. С.

Приказ №110 от «30» августа
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1534085)

Элективного курса по химии «Химия окружающей среды»

для обучающихся 11 классов

село: Альдермыш 2023

Пояснительная записка

Решение задач в школьном химическом образовании занимает важнейшее место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Для успешной сдачи ЕГЭ и участия в олимпиадах по химии учащимся необходимо усвоение теоретического материала школьного курса и умения решать задачи как типовые, так и повышенной сложности.

Решение задач по химии является далеко не простым делом, поскольку требует не только знаний по химии, но и определенного уровня подготовки по физике и математике, т.е. предполагает умение использовать те или иные формулы, их преобразование, производить математические вычисления, определять алгоритм решения, рассуждать логично. Насыщенность же школьной программы теоретическими вопросами не позволяет преподавателю уделять много времени навыкам решения задач во время основного урока. На помощь должны прийти элективные курсы по решению задач.

Данный курс предназначен для обучающихся 11-го класса, базового уровня обучения. Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю. В программе курса рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия и схемы, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть по выполнению заданий ЕГЭ.

Цели курса: Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся по таким разделам химии как: строение атома, строение вещества, теория окислительно-восстановительных реакций, теория электролитической диссоциации, химическая кинетика и термодинамика, электролиз, гидролиз, подготовить учащихся успешной сдачи ЕГЭ.

Задачи курса:

- научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
- развивать логическое и химическое мышление школьников.
- совершенствовать творческие способности учащихся и формировать практических умений.

По выполнению программы учащиеся должны знать:

- основные понятия и законы химии;
- периодический закон Д.И.Менделеева;
- состав и строение атома;
- закономерности протекания химических реакций;
- типы растворов, теорию электролитической диссоциации;
- понятие гидролиза;
- понятие окислительно-восстановительных процессов;
- понятие электролиза.

По выполнению программы учащиеся должны уметь:

- производить расчеты по определению количества вещества;
- производить расчеты по химическим формулам;
- производить расчеты по определению массовой доли элементов;
- производить расчеты по определению молярного объема газов;
- производить расчеты по определению объемной доли газов;
- определять квантовые числа атомов, писать электронные формулы атомов;
- определять степени окисления, виды химической связи;
- производить расчеты по определению скорости химической реакции;
- определять направление смещения химического равновесия реакции;

- производить расчеты по определению количественных характеристик состава раствора;
- записывать ионно-молекулярные уравнения;
- составлять уравнения гидролиза в молекулярном и ионном виде;
- записывать уравнения электролиза;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Формы работы: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: тест, практическая работа, проверочная работа, творческие домашние задания, задания для самостоятельной работы.

Содержание программы

I. Основные понятия и законы химии. (3 часа)

Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярный объем. Массовые и объемные доли веществ в смеси. Массовая доля элемента в веществе. Вывод формул соединений по массовым долям элементов и количествам веществ.

II. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (4 часа)

Строение атомов химических элементов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Степень окисления элемента. Валентность и валентные возможности. Химическая связь. Зависимость свойств вещества и его строения.

III. Закономерности протекания химических реакций. (12 часов)

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Зависимость скорости реакции от природы веществ, температуры, концентрации, площади соприкосновения, наличия катализатора. Расчет скорости реакции при изменении температуры, концентрации, давления. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Определение смещения химического равновесия при воздействии различных факторов: температуры, концентрации, давления, добавления электролита. Растворы. Растворение. Количественная характеристика раствора. Расчет массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации вещества в растворе. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение среды водных растворов электролитов. Понятие гидролиза. Количественная характеристика гидролиза. Гидролиз обратимый и необратимый. Факторы, влияющие на гидролиз. Гидролиз неорганических веществ. Среда раствора электролита. Контроль знаний по разделу.
Практическая работа: Зависимость скорости реакции от природы веществ, температуры, концентрации, площади соприкосновения, наличия катализатора.
Практическая работа: Определение среды раствора электролита

IV. Окислительно-восстановительные процессы. (9 часов)

Понятие ОВР. Процессы окисления и восстановления. Типичные окислители и восстановители. Алгоритм составления уравнений ОВР. Влияние среды раствора на образование продуктов ОВР. Типы окислительно-восстановительных реакций. ОВР в неорганической и органической химии. Составление уравнений ионно-электронным методом. Электролиз. Катодные и анодные процессы. Правила протекания реакций на катоде и аноде. Электролиз расплавов электролитов. Электролиз растворов электролитов. Контроль знаний по разделу
Практическая работа: Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии.

V. Решение расчетных задач. (6 часов)

Вывод формулы вещества по продуктам сгорания. Вывод формулы вещества по уравнению реакции. Расчет массовой доли вещества в полученном растворе. Расчетные задачи с использованием понятия «система уравнений». Расчетные задачи с использованием понятия «избыток – недостаток».

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов		Календарные сроки	
		Теория	Практика	Планируемые сроки	Фактические сроки
I	Основные понятия и законы химии.	3			
	Инструктаж по т\б. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярный объем.	1		01.09	
	Массовые и объемные доли веществ в смеси. Массовая доля элемента в веществе.	1		08.09	
	Вывод формул соединений по массовым долям элементов и количествам веществ.	1		15.09	
II	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	4			
	Строение атомов химических элементов	1		22.09	
	Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.	1		29.09	
	Степень окисления элемента. Валентность и валентные возможности.	1		06.10	
	Химическая связь. Зависимость свойств вещества и его строения.	1		13.10	
III	Закономерности протекания химических реакций.	10	2		
1	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1		20.10	
2	Зависимость скорости реакции от природы веществ, температуры, концентрации, площади соприкосновения, наличия катализатора.		1	27.10	
3	Расчет скорости реакции при изменении температуры, концентрации, давления.	1		10.11	
4.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1		17.11	
5	Определение смещения химического равновесия при воздействии различных факторов: температуры, концентрации, давления, добавления электролита.	1		24.11	
6	Растворы. Растворение. Количественная характеристика раствора.	1		01.12	

7	Расчет массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации вещества в растворе.	1		08.12	
8	Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение среды водных растворов электролитов.	1		15.12	
9	Понятие гидролиза. Количественная характеристика гидролиза. Гидролиз обратимый и необратимый. Факторы, влияющие на гидролиз.	1		22.12	
10-11	Гидролиз неорганических веществ. Среда раствора электролита.	1	1	29.12 12.01	
12	Контроль знаний по разделу	1		19.01	
IV	Окислительно-восстановительные процессы.	8	1		
1	Понятие ОВР. Процессы окисления и восстановления. Типичные окислители и восстановители. Алгоритм составления уравнений ОВР.	1		26.01	
2	Влияние среды раствора на образование продуктов ОВР.	1		02.02	
3-4	Типы окислительно-восстановительных реакций. ОВР в неорганической и органической химии.	1	1	09.02 16.02	
5	Составление уравнений ионно-электронным методом	1		01.03	
6	Электролиз. Катодные и анодные процессы. Правила протекания реакций на катоде и аноде.	1		15.03	
7	Электролиз расплавов электролитов.	1		22.03	
8	Электролиз растворов электролитов	1		05.04	
10	Контроль знаний по разделу	1		12.04	
V	Решение расчетных задач	6			
1	Вывод формулы вещества по продуктам сгорания	1		19.04	
2	Вывод формулы вещества по уравнению реакции	1		26.04	
3	Расчет массовой доли вещества в полученном растворе	1		03.05	
4	Расчетные задачи с использованием понятия «система уравнений»	1		10.05	

5	Расчетные задачи с использованием понятия «избыток – недостаток»	1		17.05	
6	Решение комбинированных задач	1		17.05	
	Всего часов			34	

Литература

1. Габриелян О.С. Общая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 11 кл. общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С. Габриелян, В.Б. Воловик. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
2. Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2009. – 79 с.
3. Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272 с.
4. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 384 с.
5. ЕГЭ. Химия. Контрольные измерительные материалы 2007–2009. – М.: Просвещение
6. Рябов М.А. Тесты по химии: 11-й кл.; к учебнику О.С. Габриеляна и др. «Химия, 11 класс» / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская, Р.В. Линко. – М., Экзамен, 2006. – 159 с.
7. Химия. ЕГЭ-2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни: учебно-методическое пособие / Под редакцией В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 411 с.
8. Штремплер Г.И. Методика решения расчетных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя / Г.И. Штремплер, А.И. Хохлова, – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 207 с.