


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каракулинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании
ресурсного центра
«29» августа 2023 г.

Куратор ресурсного центра:
 /Кожевникова Ю.А.

Принято на заседании
Педагогического совета.
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Утверждено приказом директора
МБОУ «Каракулинская СОШ»
от 31.08.2023 г. № 344 - О
Директор ОУ:  Г.Ш. Устюгова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Факультативного курса
«РЕШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»
(наименование предмета)
в 11 «А», «Б» классе

Составитель:
Князев Валерий Валентинович,
учитель высшей кв. категории
МБОУ «Каракулинская СОШ»

Эксперт:
Кожевникова Юлия Александровна,
учитель физики высшей кв. категории
МБОУ «Каракулинская СОШ»

1. Пояснительная записка

Предлагаемый курс предназначен для учащихся общеобразовательных классов средних школ или гуманитарного профиля. Программа составлена в соответствии с Концепцией профильного обучения, на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» и локального нормативного акта «Положение об элективных курсах (в соответствии с ФКГОС)», утвержденного приказом № 134-о от 27.05.2020 г.

1. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»
2. Основная образовательная программа среднего общего образования, утвержденной приказом №352 от 31.08.2023г.
3. Локального нормативного акта «Положение о рабочей программе учебного предмета (курса) педагога, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт», утвержденного приказом №196-О от 28.08.2019г.

Курс составлен для учащихся одиннадцатого класса из расчета 1 час в неделю в течение всего учебного года. Всего запланировано проведение 34 занятий.

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 11 класса «Решение качественных и количественных задач по химии» обусловлена несколькими причинами. Так как сдача вступительного экзамена по химии становится для многих учащихся серьезной проблемой, элективные курсы помогают преодолеть разрыв между требованиями приемных комиссий вузов и реальными возможностями выпускников. Подготовка к экзамену без посторонней помощи достаточно сложна, и особую трудность здесь представляет решение задач. Основная цель данных элективных курсов - сформировать необходимые умения и навыки для решения расчетных задач и для проверки решения. Решение задач рассматривается не как самоцель, а как один из методов изучения химии.

В программе учтено, что с некоторыми опорными знаниями учащиеся уже познакомились в курсе химии за 8-9 класс. Содержание курса отбиралось с целью дальнейшего углубления и расширения знаний по химии, и дополняют материал, полученный на уроках химии в 10-м классе (курс органической химии). Начиная с задач, химическое содержание которых простое и доступное и математический аппарат несложен, формируем базовые умения и навыки решения задач, а затем переходим к решению сложных задач (конкурсных и олимпиадных).

Цель курса: коррекция и углубление имеющихся химических знаний, ликвидация пробелов, обучение решению задач, систематизация знаний, выработка целостного взгляда на химию, усвоение материала повышенного уровня сложности, развитие творческой активности и инициативности.

Задачи курса:

1. систематизация способов и методов подхода к решению расчётных химических задач;
2. развитие межпредметных связей химии с другими дисциплинами (алгебра, физика);
3. Формирование умений и навыков решения тестовых заданий;

2. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Теор ия	Прак- тика	
1	Вычисления, связанные с понятием количество вещества	6	2	4	Самост. работа
2	Вывод формул химических соединений.	3	-	3	Самост. работа
3	Газовые законы в уравнениях реакций.	2	-	2	
4	Задачи на определение состава смесей	4	1	3	Самост. работа
5	Комбинированные задачи. Примеры олимпиадных задач	2		2	
6	Схемы генетических превращений в неорганической химии	6	2	4	Самост. работа
7	Схемы генетических превращений в органической химии	6	2	4	Самост. работа
8	Окислительно-восстановительные реакции	3	1	2	
9	Гидролиз	2	1	1	Самост. работа
	итого	34	9	25	

3.Содержание программы учебного предмета

Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объём. Относительная плотность газа. Соотношения объёмов газов в химических реакциях. Закон Менделеева-Клапейрона. Смеси. Массовая доля компонентов смеси. Растворы как пример смесей. Способы выражения концентрации растворов. Молярность. Массовая доля растворённого вещества. Задачи на вычисление массы, количества вещества, объёма газа участников реакции. Генетические связи в органической и неорганической химии. Окислительно-восстановительные реакции, электролиз как пример ОВР. Гидролиз солей и бинарных соединений.

4. Учебная программа

№ учебной недели п/п	Тема урока, № урока, № урока в теме	Контроль	Ученик должен знать	Ученик должен уметь
Вычисления, связанные с понятием количество вещества (6 ч)				
1.	1(1). Моль-единица количества вещества		Количество вещества и единица его измерения: моль. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Относительная плотность газов	Решать задачи, связывающие количество вещества с другими характеристиками
2.	2(2). Молярная масса.			
3.	3(3). Молярный объём газов.			
4-5.	4-5(4-5). Расчёты по химическим реакциям.			
6	6(6). Термохимические расчёты	Сам. раб. №1	Экзотермические и эндотермические реакции	Определять тепловой эффект реакции
Вывод формул химических соединений. (3 часа)				
7	7(1). Определение состава вещества по массовым долям элементов.			Определять состав вещества по массовым долям элементов
8-9	8-9 (2-3). Определение состава вещества по продуктам горения	Сам. раб. №2		Определять состав вещества по продуктам горения
Газовые законы в уравнениях реакций. (2 часа)				
10	10(1). Соотношения объёмов газов в уравнениях химических реакций		Следствия из закона Авогадро	
11	11(2). Газы не при нормальных условиях		Закон Менделеева-Клапейрона	Вычислять объёмы газов не при н.у.
Задачи на определение состава смесей (4 часа)				
12	12(1). Смеси, их классификация		Смеси, их классификация	
13	13(2). Расчёт компонентов смесей.		Массовая и объёмная доля компонентов смесей.	Рассчитывать массовую долю веществ в смеси
14	14(3). Расчёт компонентов смесей			
15	15 (4). Растворы как примеры смесей.	Сам. раб. №3	Способы выражения концентрации растворов	Рассчитывать массовую долю веществ в растворах
Комбинированные задачи. Примеры олимпиадных задач (2 часа)				
16	16(1). Комбинированные задачи			
17	17(2). Задачи повышенной сложности			
Схемы генетических превращений в неорганической химии (6 часов)				

18-19	18-19(1-2) Генетическая связь для соединений металлов		Схемы генетических связей для соединений неорганической химии	Составлять цепочки превращений
20-21	20-21(3-4) Генетическая связь для соединений неметаллов			
22-23	22-23(5-6) Генетическая связь для переходных элементов	Сам. раб. №4		
Схемы генетических превращений в органической химии (6 часов)				
24-25	24-25 (1-2) Генетическая связь для классов углеводов		Схемы генетических связей для соединений органической химии	Составлять цепочки превращений
26-27	26-27 (3-4) Генетическая связь для классов кислородсодержащих веществ			
28-29	28-29 (5-6) Генетическая связь для классов азотсодержащих веществ	Сам. раб. №5		
Окислительно - восстановительные реакции (3 часа)				
30-31	30-31(1-2). Способы расстановки коэффициентов в уравнениях реакций ОВР		Метод электронного баланса и метод полуреакций	Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций ОВР, определение окислителя и восстановителя
32	32(3) Электролиз как пример ОВР		Схемы электролиза	Определение анодных и катодных продуктов электролиза растворов и расплавов солей
Гидролиз (2 часа)				
33	33(1) Гидролиз солей. Гидролиз бинарных соединений		Направления реакций гидролиза	Определение типа гидролиза
34	34(2) Итоговая работа	Сам. раб. №6		

5. Требования к уровню подготовки обучающихся

По результатам освоения курса обучающиеся должны владеть методикой решения различных качественных и количественных задач, причём подходы к решению некоторых количественных задач могут быть разными. Курс углубляет и расширяет уровень задач, предлагаемых в программе общего образования. Ряд задач рассматривается в форме заданий, аналогичных заданиям Единого Государственного экзамена по химии. Особо интересующиеся химией должны представлять уровень олимпиадных задач.

6. Учебно-методическое обеспечение

Рекомендуемый список литературы для учителя

1. Кузьменко Н.Е. Химия. Для школьников ст. классов и поступающих в вузы / Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век» : ООО «Издательство « Мир и Образование», 2002.
2. Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. – М.: Школа-Пресс, 1999.
3. Шамова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технология и алгоритмы решения.—М.: Школа-Пресс, 1999.
4. Элективные курсы в системе предпрофильной подготовки: Учебно-методическое пособие / Отв. ред. Т.Б.Качкина. – Ульяновск: УИПКПРО, 2004.
5. Савинкина Е.В. и др., Сборник задач и упражнений по химии, 10-11 классы – М, Просвещение, 2011 г.

Рекомендуемый список литературы для учащихся

1. Кузьменко Н.Е. Химия. Для школьников ст. классов и поступающих в вузы / Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век» : ООО «Издательство « Мир и Образование», 2002.
2. Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. – М.: Школа-Пресс, 1999.
3. Шамова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технология и алгоритмы решения.—М.: Школа-Пресс, 1999.