

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МКУ "Исполнительный комитет Высокогорского муниципального района Республики
Татарстан"
МБОУ "Мульминская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-
математического цикла



Идиятуллина З.М.
Протокол № 1 от «14»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе



Ахметьянова Ф.Р.
Протокол № 1 от «14»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Саляхов Р.В.
Приказ № 129/23 от «14»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1718136)

Элективного курса по учебному предмету химия
«Решение экспериментальных задач по химии»

село Мульма 2023

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электротрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: : постоянства состава, сохранения массы веществ, законе Авогадро, объединенном газовом законе, формуле Клайперона – Менделеева, законе объединенных отношений;
- основные теории: гидратная теория растворов, электролитическая диссоциация, гидролиз солей, классы неорганических соединений
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак;
- решать задачи на вывод формул, задачи с использованием всех перечисленных законов;
- писать уравнения с точки зрения электролитической диссоциации;
- писать уравнения всех видов гидролиза;
- уметь устанавливать генетические связи между классами неорганических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

Программа направлена на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических реакций в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
- критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Содержание программы

Тема №1. Состав вещества (6 часов)

Решение задач на применение закона постоянства состава вещества, расчет массовой доли элементов, вывод формулы соединений по массовым долям химических элементов. Применение закона сохранения массы веществ при решении расчетных задач.

Тема №2. Газовые законы (7 часов)

Применение закона Авогадро, объединенного газового закона, уравнения объединенного газового закона, уравнения Клапейрона-Менделеева, закона объемных отношений для газообразных веществ при решении задач.

Тема №3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5 часа)

Практическое использование знаний периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; составление электронных формул химических элементов; упражнения в определении возможных валентных состояний химического элемента по распределению электронов по энергетическим оболочкам.

Тема №4. Закономерности протекания химических реакций (8 часов)

Решение задач на нахождение скорости химических реакций и смещение химического равновесия при изменении внешних условий. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций; определение окислителя и восстановителя в химической реакции.

Решение задач на термохимические расчеты; составление термохимических уравнений.

Тема №5. Теория растворов (4 часов)

Решение задач на нахождение молярной, моляльной, нормальной концентрации веществ.

Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакции.

Составление реакций гидролиза солей различного состава. Упражнения в определении среды растворов солей на основе анализа их состава..

Тема №6. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений (4 часа)

Осуществление цепочек превращения химических реакций, представляющих собой генетическую связь между классами неорганических и органических соединений.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во уроков	Планируемая дата	Фактическая дата	Примечание
Тема №1. Состав вещества 6 часов					
1/1	Решение задач на расчет массовой доли химических элементов	1			
2/2	Решение задач на расчет примесей в составе вещества	1			
3/3	Решение задач на вывод формул соединений по массовым долям химических элементов	1			
4/4	Решение задач на применение закона постоянства состава вещества	1			
5/5	Решение задач на применение закона сохранения массы веществ	1			
6/6	Решение задач на применение закона Авогадро	1			
Тема №2. Газовые законы 7 часов					
7/1	Решение задач на применение следствия из закона Авогадро	1			
8/2	Решение задач на применение уравнения Клапейрона-Менделеева	1			
9/3	Применение объединенного газового закона при решении задач	1			
10/4	Применение закона объемных отношений для газообразных веществ при решении расчетных задач	1			
11/5	Решение задач комбинированного типа	1			
12/6	Использование знаний периодического закона Д.И. Менделеева для сопоставления и прогнозирования свойств веществ	1			
13/7	Использование знаний о структуре Периодической системы для характеристики химического элемента	1			

**Тема №3. Периодический закон и периодическая система химических элементов
Д.И. Менделеева. 5 часов.**

14/1	Составление электронных формул химических элементов	1			
15/2	Упражнения в определении возможных валентных состояний химического элемента по распределению электронов по энергетическим оболочкам	1			
16/3	Решение задач на нахождение скорости химических реакций на основе закона действующих масс	1			
17/4	Применение правила Вант-Гоффа для нахождения скорости химических реакций	1			
18/5	Выполнение упражнений на смещение химического равновесия.	1			

Тема №4. Закономерности протекания химических реакций 8 часов

19/1	Определение окислителя и восстановителя в химических реакциях	1			
20/2	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1			
21/3	Решение задач по термохимическим уравнениям	1			
22/4	Упражнения в составлении термохимических уравнений	1			
23/5	Решение задач на нахождение молярной, моляльной, нормальной концентрации веществ.	1			
24/6	Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций	1			
25/7	Составление молекулярных уравнений по сокращенному ионному уравнению	1			
26/8	Выполнение упражнений на предсказание существования ионов в растворах	1			

27/1	Составление уравнений гидролиза солей	1			
------	---------------------------------------	----------	--	--	--

	различного состава				
28/2	Составление уравнений ступенчатого гидролиза солей	1			
29/3	Выполнение упражнений на определение среды растворов солей	1			
30/4	Анализ среды растворов солей	1			
Тема №6. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений 5 часов					
31/1	Выполнение упражнений на классификацию и номенклатуру классов неорганических соединений	1			
32/2	Осуществление цепочек превращения химических реакций, представляющих собой генетическую связь между классами неорганических соединений	1			
33/3	Выполнение упражнений на классификацию и номенклатуру классов органических соединений	1			
34/4	Осуществление цепочек превращения химических реакций, представляющих собой генетическую связь между классами органических соединений	1			
35/5	Осуществление цепочек превращения химических реакций, представляющих собой генетическую связь между классами органических и неорганических соединений	1			