

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Управление образования и молодёжной политики
Администрации Талицкого муниципального округа**

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Талицкая средняя общеобразовательная школа № 4»
(МКОУ "Талицкая СОШ № 4")**

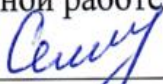
РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете МКОУ
"Талицкая СОШ № 4"

Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе



Т.В. Семеновых

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ
"Талицкая СОШ № 4"



Н.И. Волкова
«29» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**предмета «Типы химических задач и способы их решения»
9 класс**

г. Талица, 2025

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса.

Ожидаемые результаты:

Полученные знания должны помочь учащимся:

- определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей (профиля обучения);
- научиться обращаться со сверстниками, учителями, отстаивать свою точку зрения;
- закрепить практические навыки и умения при решении задач;
- выполнять творческие задания;

В процессе обучения на занятиях дополнительного курса учащиеся приобретают следующее знания:

- формирующие научную картину мира;
- применение теоретических знаний на практике решения задач;
- формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия (относительная атомная и молекулярная масса, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция);
- основные законы химии (сохранение массы веществ, постоянства состава).

умения:

- уметь производить типовые расчеты химических задач, указанных в планировании согласно программе, для общепринятых учреждений;
- выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний;
- называть соединения изученных классов;
- объяснять сущность химических реакций;
- характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять принадлежность веществ к определённому классу, типы химических реакций, определять продукты реакции при возможности протекания альтернативных реакций;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединений, массовую долю примесей в техническом образце, массовую и объёмную доли в смеси, массовую долю вещества в растворе, молярную концентрацию раствора, растворимость, массу или объём продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.

Раздел 2.Содержание элективного курса «Типы химических задач и способы их решения»

Тема №1 Повторение учебного материала за курс 8 класса (2 часа)

Решение задач по химическим формулам.

Вычисления по химическим уравнениям.

Тема №2 Основные закономерности химических реакций (3 часа)

Расчеты скорости химической реакции.

Расчеты температурного коэффициента реакции.

Влияние температуры, давления, концентрации веществ на смещение химического равновесия.

Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление теплоты образования вещества.

Графическое решение задач по термохимическим уравнениям.

Тема №3 Электролитическая диссоциация (4 часов)

Расчеты, связанные с понятиями массовая доля растворенного вещества и "молярная концентрация".

Решение задач, отображающих взаимосвязь массовой доли растворенного вещества и молярной концентрации.

Способ диагональных схем ("квадрат Пирсона").

Кристаллогидраты. Растворимость.

Решение задач повышенной сложности.

Тема №4 Подгруппа галогенов (3 часов)

Расчёты по уравнениям реакций на химические свойства галогенов и их соединений

Расчёты по уравнениям реакций на получение галогенов и их соединений

Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси

Решение комбинированных задач.

Тема №5 Подгруппа кислорода (5 часов)

Расчёты по уравнениям реакций на химические свойства элементов подгруппы кислорода и их соединений.

Расчёты по уравнениям реакций на получение элементов подгруппы кислорода и их соединений.

Решение задач на олеум.

Решение комбинированных задач

Тема №6 Подгруппа азота (5 часов)

Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений элементов подгруппы азота.

Задачи на смеси реагирующих веществ.

Определение состава минеральных удобрений.

Распознавание веществ и их состава на основе качественных реакций.

Решение задач повышенной сложности.

Тема №7 Подгруппа углерода (2 часа)

Нахождение формул минералов.

Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений элементов подгруппы углерода.

Нахождение формул минералов.

Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений элементов подгруппы углерода.

Тема №8 Металлы (6 часов)

Вычисления, связанные с получением металлов из руд.

Электролиз и расчеты, связанные с получением металлов в процессе его.

Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений металлов.

Сплавы. Интерметаллические соединения.

Ряд стандартных электродных потенциалов и расчеты, связанные с ним.

Задачи на превращение веществ в производственных процессах, определение состава сырья и материалов, используемых в металлургическом производстве.

Тема №9 Обобщение и систематизация знаний за курс основной школы (5часов)

Решение комбинированных задач.

Решение задач повышенной сложности.

Раздел 3. Тематическое планирование.

9 класс

№	Название темы урока	Количество часов
Тема №1 Повторение учебного материала за курс 8 класса (2 часа)		
1	Решение задач по химическим формулам.	1
2	Вычисления по химическим уравнениям.	1
Тема №2 Основные закономерности химических реакций (3 часа)		
3	Расчеты скорости химической реакции. Расчеты температурного коэффициента реакции.	1
4	Влияние температуры, давления, концентрации веществ на смещение химического равновесия.	1
5	Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление теплоты образования вещества. Графическое решение задач по термохимическим уравнениям	1
Электролитическая диссоциация (4 часа)		
6	Расчеты, связанные с понятиями массовая доля растворенного вещества и "молярная концентрация".	1
7	Решение задач, отображающих взаимосвязь массовой доли растворенного вещества и молярной концентрации.	1
8	Способ диагональных схем ("квадрат Пирсона").	1
9	Кристаллогидраты. Растворимость. Решение задач повышенной сложности.	1
Тема №4 Подгруппа галогенов (3 часа)		
10	Расчёты по уравнениям реакций на химические свойства галогенов и их соединений	1
11	Расчёты по уравнениям реакций на получение галогенов и их соединений	1
12	Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. Решение комбинированных задач.	1
Тема №5 Подгруппа кислорода (4 часа)		
13	Расчёты по уравнениям реакций на химические свойства элементов подгруппы кислорода и их свойства.	1
14	Расчёты по уравнениям реакций на получение элементов подгруппы кислорода и их соединений.	1
15	Решение задач на олеум.	1
16	Решение комбинированных задач.	1
Тема №6 Подгруппа азота (5 часов)		
17	Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений элементов подгруппы азота.	1

18	Задачи на смеси реагирующих веществ.	1
19	Определение состава минеральных удобрений.	1
20	Распознавание веществ и их состава на основе качественных реакций.	1
21	Решение задач повышенной сложности.	1
Тема №7 Подгруппа углерода (2 часа)		
22	Нахождение формул минералов.	1
23	Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений элементов подгруппы углерода.	1
Тема №8 Металлы (6 часов)		
24	Вычисления, связанные с получением металлов из руд.	1
25	Электролиз и расчеты, связанные с получением металлов в процессе его.	1
26	Вычисления по химическим уравнениям, характеризующих получение и химические свойства соединений металлов.	1
27	Сплавы. Интерметаллические соединения.	1
28	Ряд стандартных электродных потенциалов и расчеты, связанные с ним.	1
29	Задачи на превращение веществ в производственных процессах, определение состава сырья и материалов, используемых в металлургическом производстве.	1
Тема №9 Обобщение и систематизация знаний за курс основной школы (5 часа)		
30-31	Решение комбинированных задач.	2
32-34	Решение задач повышенной сложности.	3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908450

Владелец Волкова Наталья Ивановна

Действителен с 12.10.2024 по 12.10.2025

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968174

Владелец Волкова Наталья Ивановна

Действителен с 12.10.2025 по 12.10.2026