

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Леснополянская средняя общеобразовательная школа

МКОУ Леснополянская СОШ

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №1

от «27» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Л.А. Карпухина

Протокол №1

от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Н.Л. Кирина

Протокол №1

от «27» августа 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ**

«Решение химических задач»

для 11 классов

ст. Лесная поляна 2026

План рабочей программы элективного курса по химии «Решение химических задач»

Класс: 11

Количество часов: 34 часа

Недельная нагрузка: 1 час в неделю

Срок реализации: 1 учебный год

Направленность: естественно-научная

1. Пояснительная записка

Элективный курс «Решение химических задач» предназначен для обучающихся 11 класса и направлен на систематизацию и углубление знаний по основным разделам химии.

Курс способствует формированию умений применять теоретические знания при решении расчётных и качественных задач, составлять уравнения химических реакций, проводить необходимые вычисления, анализировать условия задач и проверять полученные результаты.

Особое внимание уделяется развитию логического мышления, самостоятельности, аккуратности при выполнении расчётов и подготовке обучающихся к итоговой аттестации.

2. Цель курса

Формирование у обучающихся устойчивых умений решать химические задачи различных типов и применять знания о веществах и химических реакциях в практической деятельности.

3. Задачи курса

Обучающие

- систематизировать знания по общей, неорганической и органической химии;
- закрепить основные химические понятия, законы и закономерности;
- научить определять тип химической задачи;
- совершенствовать умения составлять уравнения химических реакций;
- сформировать навыки выполнения расчётов по химическим формулам и уравнениям;
- научить решать качественные, расчётные и комбинированные задачи.

Развивающие

- развивать логическое и аналитическое мышление;
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- развивать навыки самостоятельной работы;
- совершенствовать математические умения;
- развивать способность анализировать и обобщать информацию.

Воспитательные

- воспитывать аккуратность и ответственность;
- формировать интерес к химической науке;
- развивать познавательную активность;
- воспитывать культуру безопасного обращения с веществами;
- формировать умение объективно оценивать результаты собственной работы.

4. Содержание курса

Учебно-тематический план

№	Раздел	Теория	Практика	Всего
1	Введение. Основные типы химических задач	1	1	2
2	Количество вещества и расчёты по химическим формулам	2	2	4
3	Расчёты по уравнениям химических реакций	2	3	5
4	Растворы и способы выражения концентрации	2	3	5
5	Окислительно-восстановительные реакции	2	2	4
6	Электролитическая диссоциация и ионные реакции	2	2	4
7	Органические вещества и их превращения	2	3	5
8	Качественные задачи по химии	1	2	3
9	Итоговое повторение и контроль	1	1	2
	Итого	15	19	34

Раздел 1. Введение. Основные типы химических задач — 2 часа

Химическая задача и её основные элементы. Анализ условия задачи. Алгоритм решения. Классификация расчётных и качественных задач. Международная система единиц.

Практическая работа: определение типа задачи и составление алгоритма её решения.

Раздел 2. Количество вещества и расчёты по химическим формулам — 4 часа

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газа. Число частиц. Относительная плотность газов. Массовая доля элемента в веществе. Вывод формулы вещества по массовым долям элементов.

Практические задания:

- расчёты количества вещества;
- вычисление массы, объёма и числа частиц;

- определение формулы вещества по составу.

Раздел 3. Расчёты по уравнениям химических реакций — 5 часов

Составление и уравнивание химических реакций. Расчёты по уравнениям реакций. Задачи по термохимическим уравнениям. Расчёты с избытком и недостатком вещества. Определение выхода продукта реакции.

Практические задания:

- расчёты по уравнениям реакций;
- задачи на избыток и недостаток реагента;
- задачи на практический выход продукта;
- решение комбинированных задач.

Раздел 4. Растворы и способы выражения концентрации — 5 часов

Растворы. Растворитель и растворённое вещество. Массовая доля растворённого вещества. Молярная концентрация. Приготовление растворов. Разбавление и смешивание растворов. Кристаллогидраты.

Практические задания:

- расчёты массовой доли вещества в растворе;
- расчёты молярной концентрации;
- задачи на смешивание растворов;
- задачи на приготовление и разбавление растворов;
- расчёты с кристаллогидратами.

Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции — 4 часа

Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Определение степени окисления элементов. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные свойства веществ.

Практические задания:

- определение степеней окисления;
- расстановка коэффициентов методом электронного баланса;
- определение окислителя и восстановителя;
- решение задач на окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 6. Электролитическая диссоциация и ионные реакции — 4 часа

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Полные и сокращённые ионные уравнения. Условия протекания реакций ионного обмена. Гидролиз солей.

Практические задания:

- составление уравнений электролитической диссоциации;
- составление полных и сокращённых ионных уравнений;
- определение возможности протекания реакций;
- решение задач по гидролизу солей.

Раздел 7. Органические вещества и их превращения — 5 часов

Основные классы органических соединений. Углеводороды. Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Амины и аминокислоты. Белки. Генетическая связь между классами органических веществ.

Практические задания:

- составление структурных и молекулярных формул;
- составление уравнений органических реакций;
- определение класса органического вещества;
- решение задач по цепочкам превращений;
- установление молекулярной формулы органического вещества.

Раздел 8. Качественные задачи по химии — 3 часа

Качественные реакции на неорганические ионы и органические вещества. Определение веществ без использования реактивов и с ограниченным набором реактивов. Анализ экспериментальных описаний. Правила безопасного проведения опытов.

Практические задания:

- распознавание неорганических веществ;
- составление плана химического эксперимента;
- решение задач на идентификацию веществ.

Раздел 9. Итоговое повторение и контроль — 2 часа

Обобщение изученного материала. Повторение алгоритмов решения задач. Анализ типичных ошибок. Выполнение итоговой контрольной работы.

5. Планируемые результаты

Личностные результаты

Обучающиеся:

- проявляют интерес к изучению химии;
- понимают значение химических знаний в жизни человека;
- ответственно относятся к выполнению учебных заданий;
- соблюдают правила техники безопасности;
- способны оценивать результаты собственной деятельности.

Метапредметные результаты

Обучающиеся умеют:

- анализировать условие задачи;
- определять известные и неизвестные величины;
- выбирать рациональный способ решения;
- работать с таблицами, схемами и справочными материалами;
- выполнять вычисления и проверять их правильность;
- формулировать выводы;
- самостоятельно исправлять ошибки.

Предметные результаты

Обучающиеся должны знать:

- основные химические понятия и законы;
- формулы для расчётов количества вещества;
- способы выражения состава растворов;
- правила составления уравнений химических реакций;
- признаки окислительно-восстановительных реакций;
- правила составления ионных уравнений;
- свойства основных классов неорганических и органических веществ.

Обучающиеся должны уметь:

- рассчитывать количество вещества, массу, объём и число частиц;
- определять массовую долю элемента в веществе;
- выводить формулу вещества по данным задачи;
- проводить расчёты по уравнениям реакций;
- решать задачи на избыток и недостаток вещества;
- рассчитывать массовую долю и молярную концентрацию растворов;
- составлять электронный баланс;
- записывать молекулярные и ионные уравнения;
- составлять цепочки превращений органических веществ;
- решать качественные и комбинированные задачи.

6. Формы организации занятий

- учебное занятие;
- практикум по решению задач;
- лабораторная работа;
- самостоятельная работа;
- работа в парах и группах;
- химический диктант;
- консультация;
- тематический зачёт;
- контрольная работа.

7. Формы контроля

- устный опрос;
- химический диктант;
- тестирование;
- самостоятельная работа;
- практическая работа;
- проверка решения задач;
- тематический зачёт;
- итоговая контрольная работа.

8. Методическое обеспечение

Для реализации программы используются:

- учебники и задачники по химии для 10–11 классов;

- таблица растворимости;
- периодическая система химических элементов;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- таблицы растворимости и относительных атомных масс;
- карточки с химическими задачами;
- мультимедийные презентации;
- лабораторное оборудование;
- реактивы для безопасных демонстрационных и практических опытов.

Итоговый объём

11 класс — 34 часа, 1 час в неделю.

Вид деятельности	Количество часов
Теоретические занятия	15
Практические занятия и решение задач	19
Всего	34