МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЧОУ "Лотос"

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора по ВР	Директор школы
_____ Васюкова О.В.	_____ Журило Н.Г.
«27» августа 2026 г.	Приказ №01.08/92-од «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Практикум по решению химических задач»

для обучающихся 9 классов с учётом ФОП

Составитель: Анисимова Е.В., учитель химии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0239F7BA00E6B3ADB248AA3DFEBB9FC390
Владелец: ЩЁГОЛЬ ГЕОРГИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен: с 03.02.2026 до 03.05.2027

г.Москва 2026-2027

1. Пояснительная записка

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Цели курса:

1) развитие интереса к химии и к решению химических задач;

2) совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;

3) формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных химических задач;

4) формирование у учащихся общенаучных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций;

5) формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

6) подготовка к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе;

7) систематизировать знания учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации ГИА.

Задачи курса:

1) Повторить все темы курса химии, изучаемые в 8, 9 классах и углубить полученные знания;
2) Обучить школьников методам и приемам решения нестандартных химических задач;
3) Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач;
4) Сформировать умения работать с различными источниками информации;
5) Выработать исследовательские умения;
6) Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

2. Содержание специального курса

1. Вещество (4 ч)

Строение атома. Современные представления о строении атома. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Составление электронных и структурных формул веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

2. Химическая реакция (5 ч)

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление молекулярных и ионных уравнений. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса.

3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах (15 ч)

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных, оснований, кислот, солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (6 ч)

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Решение задач. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества.

5. Химия и жизнь (4 ч)

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Формы организации занятий:

- лекции, беседы, практикум, консультации;
- практические работы;
- обсуждение заданий по дополнительной литературе;

Виды деятельности:

- решение практических задач;
- решение олимпиадных задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с химией;
- самостоятельная работа;
- учебно-игровая деятельность;
- работа в парах, в группах;

- составление таблиц и графиков;
- решение тестов ГИА предыдущих лет.

Ожидаемые результаты

Полученные знания должны помочь учащимся:

- успешно сдать экзамен по химии в новой форме;
- определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей (профиля обучения);
- закрепить практические навыки и умения решения разноуровневых заданий;

В процессе обучения на групповых занятиях учащиеся приобретают следующее знания:

- закрепляют и систематизируют знания по основным разделам пройденного курса химии 8–9 класса общеобразовательной школы;
- отрабатывают применение теоретических знаний на практике решения заданий;
- решают типовые тесты разных авторов и демонстрационной версии ФИПИ;
- производят расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта;

Планируемые результаты

Личностные результаты

- ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- формирование профессиональных компетенций;

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы химического производства;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- ориентировать учащихся на выбор, предусматривающего углубленное изучение химии;
- развить интерес к химии как важнейшей области будущей практической деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Коммуникативные УУД:

- знакомство с профессиями, для которых необходимы химические знания;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы;
- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты

Знать/ понимать

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, малярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация,

окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- характерные признаки важнейших химических понятий;
- о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
- смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева

Уметь:

-называть химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ;

-объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит; закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

-характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

-определять, классифицировать состав веществ по их формулам;

валентность и степень окисления элемента в соединении; вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;

-составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций;

-обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

-распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония;

-вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; объяснения отдельных фактов и

природных явлений; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов
Вещество	4
Химическая реакция	5
Элементарные основы неорганической химии.	15
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	6
Химия и жизнь	4
Итого:	34

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов.	1		
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение веществ. Химическая связь.	1		
3	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1		
4	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1		
5	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения.	1		
6	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1		
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1		
8	Реакции ионного обмена и условия их	1		

	осуществления			
9	Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1		
10	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	1		
11	Химические свойства простых веществ, металлов: щелочных и щелочноземельных.	1		
12	Химические свойства металлов: алюминия, железа.	1		
13	Химические свойства простых веществ неметаллов: водорода.	1		
14	Химические свойства галогенов.	1		
15	Химические свойства кислорода и серы.	1		
16	Химические свойства азота, фосфора, углерода, кремния.	1		
17	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, кислотных.	1		
18	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: амфотерных.	1		
19	Химические свойства оснований.	1		
20	Решение тренировочных тестов для подготовки к ОГЭ. (Задания 1-12)	1		
21	Химические свойства кислот.	1		
22	Химические свойства солей (средних).	1		
23	Взаимосвязь различных классов.	1		
24	Решение тренировочных тестов для подготовки к ОГЭ. (Задания 1-16)	1		
25	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе.	1		
26	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	1		
27	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	1		
28	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1		
29	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	1		
30	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из	1		

	реагентов или продуктов реакции.			
31	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1		
32	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1		
33	Решение тренировочных тестов для подготовки к ОГЭ. (Задачи второй части)	1		
34	Решение тренировочных тестов для подготовки к ОГЭ. (Полностью ким)	1		

Лист изменений и дополнений в рабочую программу

№ п/п	Описание дополнений и изменений	Причина внесения изменений и дополнений.	Дата согласования с заместителем начальника училища по УР, подпись