

Управление образования Кушвинского муниципального округа

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кушвинского муниципального округа
средняя общеобразовательная школа № 1
(МАОУ СОШ № 1)**

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
№ 1 от 28.08.2026



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Практическая химия: решаем ОГЭ»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Малькова Ольга Николаевна
учитель химии

г. Кушва
2026 г.

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Практическая химия: решаем ОГЭ» предназначен для обучающихся 9 класса, выбравших предмет химии для сдачи экзамена в форме ОГЭ и планирующих в дальнейшем изучение химии на профильном уровне.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности, позволяющей расширить и углубить свои знания по химии, сформировать навыки исследовательской деятельности.

Курс построен таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса химии основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения заданий контрольно-измерительных материалов.

Нормативно-правовые основы

Программа имеет естественнонаучную направленность по уровню освоения базового уровня и разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей в соответствии с:

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 4 августа 2023 года, редакция, действующая с 1 сентября 2023 года);

- Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785 –Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

- Приказ министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 25.08.2023 №963 –Д «О внесении изменений в приказ министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785 –Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года №28 санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Актуальность курса

связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Занятия по внеурочной деятельности «Практическая химия: решаем ОГЭ» предназначены для теоретической и практической помощи в подготовке к Государственной итоговой аттестации. Занятия ориентированы на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса химии основной школы, а также на подготовку обучающихся 9-х классов к ОГЭ и обучающихся, которые выбирают химию для дальнейшего обучения в профиле.

В основе курса лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа курса ориентирована на систематизацию и углубление знаний по химии за курс основной школы, формирование навыков решения заданий всех типов ОГЭ (включая экспериментальную часть и задачи с развёрнутым ответом). Учтены типичные ошибки выпускников и наиболее проблемные темы кодификатора.

Отличительная особенность курса заключается в индивидуальном подходе к решению каждым учеником задач каждой темы курса. Предложенные образцы задач дифференцированы как по уровню сложности, так и по содержанию, с учетом индивидуальных особенностей учащихся и их планов относительно дальнейшего использования химических знаний.

Адресат курса

«Практическая химия: решаем ОГЭ» рассчитана на учащихся с 14-16 лет, выбравших химию для сдачи Основного Государственного Экзамена и для дальнейшего профильного изучения.

Реализация курса

Программа курса рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю длительностью 2 часа, итого 68 часов.

Цель и задачи курса

Цель - систематизация теоретических знаний учащихся по химии, подготовка к успешному выполнению заданий Основного Государственного Экзамена (ОГЭ), развитие аналитических способностей и формирование умения решать нестандартные задачи.

Основные задачи курса

1. Закрепить и углубить знания учащихся по неорганической химии, соответствующих требованиям единого государственного экзамена.
2. Формировать практические умения и навыки решения задач различного уровня сложности.
3. Развивать логическое мышление путем анализа сложных химических процессов и закономерностей.
4. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
5. Применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
6. Ознакомить учащихся с типовыми вариантами ОГЭ по химии.

Методы обучения:

- Лекции с демонстрацией примеров и пояснений.
- Тестовые задания в форме ОГЭ.
- Практические лабораторные работы.
- Групповые обсуждения и разбор ошибок.
- Самостоятельные домашние задания с последующей проверкой и обсуждением.

Формы организации учебной деятельности:

индивидуальная, групповая, коллективная.

Организация образовательного процесса

В основе программы лежат следующие основные принципы:

- последовательности и системности (от простого к сложному);
- доступности (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей);
- наглядности (таблицы, схемы, фотографии, методические разработки);
- научности обучения.

В ходе реализации программы курса предполагается использование следующих образовательных технологий:

- технология индивидуализации обучения;
- технология критического мышления;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология сотрудничества;
- информационно-коммуникативные технологии.

Планируемые результаты:

Знать/понимать:

1.1. Важнейшие химические понятия

Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, основные типы реакций в неорганической химии; выявлять взаимосвязи понятий; использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений.

1.2. Основные законы и теории химии

Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований) для анализа строения и свойств веществ; понимать границы применимости изученных химических теорий; понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

1.3. Важнейшие вещества и материалы

Классифицировать неорганические вещества по всем известным классификационным признакам; понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами; иметь представление о роли и значении данного вещества в практике; объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

2.1. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

2.2. Определять/ классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; химические реакции в неорганической химии (по всем известным классификационным признакам).

2.3. Характеризовать: общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.

2.5. Объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно - восстановительных (и составлять их уравнения).

2.5. Планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Ожидаемый результат освоения курса заключается в формировании готовности выпускников успешно сдать ОГЭ по химии и продолжить дальнейшее профессиональное образование в профильных учебных заведениях.

Контроль и оценка уровня образовательных результатов освоения

Программы курса осуществляется в процессе проведения занятий.

Основными видами контрольно-оценочных средств являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся.

Для отслеживания диагностических результатов освоения программы курса выработаны оценочные критерии. Определение результативности реализации образовательной программы курса проводится при анализе результатов входящей, промежуточной и итоговой диагностики.

В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через механизм тестирования (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
- через итоговое тестирование.

Содержание курса. (68 ч, 2 часа в неделю)

Введение. Структура и специфика ОГЭ по химии. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с КИМами. (2 ч)

Тема 1. Основные понятия химии (8 ч)

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Ядро атома. Нуклоны. Изотопы. Электронные оболочки. Электронные конфигурации атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Группы и периоды Периодической системы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов. Изменение свойств элементов в главных подгруппах. Изменение свойств элементов по периоду.

Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Чистые вещества и смеси. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Соли.

Тема 2. Классификация неорганических веществ. (7 ч)

Международная и тривиальная номенклатура. Классификация неорганических веществ по составу и по свойствам. Простые вещества: металлы и неметаллы. Аллотропия. Сложные неорганические вещества. Бинарные соединения. Водородные соединения элементов главных подгрупп. Понятие гидроксидов. Основные, кислотные и амфотерные гидроксиды.

Тема 3. Многообразие веществ (14 ч)

Химические свойства простых веществ – металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Химические свойства сложных веществ: оксидов (основных, кислотных, амфотерных), оснований, кислот (общие свойства, специфические свойства азотной, серной и ортофосфорной кислот), солей. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов. Кислоты: кислородсодержащие и бескислородные. Соли: классификация, способы получения средних солей, свойства средних солей, получение кислых и основных солей. Способы превращения различных типов солей друг в друга. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене), спиртах, кислотах.

Тема 4. Многообразие химических реакций (14 ч)

Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранения массы веществ при химических реакциях. 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. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, амфотерных гидроксидов и солей (средних). Механизм электролитической диссоциации с различным видом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Свойства кислот, солей и оснований с точки зрения ТЭД.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Примеры составления сокращённых ионных уравнений.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР), их классификация. Определение степени окисления элементов. Типичные окислители и восстановители. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Влияние среды, концентрации и температуры на протекание окислительно-восстановительных реакций. Подбор коэффициентов в уравнениях ОВР.

Тема 5. Практические задания, задачи (17 ч)

Правила безопасности в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов.

Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на анионы и катионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы).

Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Получение газообразных веществ.

Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисления по химическому уравнению.

Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе.

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.

Тема 6. Итоговое тестирование в формате ОГЭ (6 ч).

Календарно-тематический план

№ занятия	Тема	Часы	Типы заданий	Дата
	Введение	2		
1-2	Структура и специфика ОГЭ по химии. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с КИМами	2	Анализ демоверсии; разбор структуры экзамена; правила работы с реактивами и оборудованием	
	Тема 1. Основные понятия химии	8		
3-4	Строение атома. Состав атомного ядра. Изотопы. Электронные оболочки первых 20 элементов	2	Задания на определение состава атома, распределение электронов, связь строения и свойств (тип 1, 2 ОГЭ)	
5-6	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах	2	Сравнение свойств элементов и их соединений; прогнозирование свойств по положению в ПС (тип 3, 6 ОГЭ)	
7	Химическая связь и строение вещества. Типы кристаллических решёток	1	Определение типа связи и решётки по формуле/описанию; связь «строение — свойства» (тип 5 ОГЭ)	
8-9	Степень окисления и валентность. Правила определения степени окисления	2	Расчёт степеней окисления; выбор формул по заданным степеням (тип 4, 15 ОГЭ)	
10	Тестирование по теме, разбор ошибок.	1	Тип заданий ОГЭ (2, 3, 4, 5, 6, 15)	
	Тема 2. Классификация неорганических веществ.	7		
11	Простые и сложные вещества	1	Тип заданий ОГЭ (1)	
12	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1	Распознавание классов веществ; составление формул и названий; исключение «лишнего» вещества.	
13	Основные классы соединений – оксиды.	1	Тип заданий ОГЭ (7)	
14	Основные классы соединений - кислоты.	1	Тип заданий ОГЭ (7)	
15	Основные классы соединений - основания.	1	Тип заданий ОГЭ (7)	
16	Основные классы соединений - соли.	1	Тип заданий ОГЭ (7)	
17	Тестирование по теме, разбор ошибок.	1	Установление соответствия «реагент — признак реакции», «вещество — класс», «оксид — продукт реакции» и т. п.	
	Тема 3. Многообразие веществ	14		

18-19	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Реакции с кислотами, солями, водой	2	Прогнозирование возможности реакций; составление уравнений; анализ экспериментальных ситуаций (задания 8, 9, 21)	
20-21	Химические свойства неметаллов и их соединений. Галогены, сера, азот, углерод, кремний	2	Прогнозирование возможности реакций; составление уравнений; анализ экспериментальных ситуаций (задания 8, 9, 21)	
22	Химические свойства оксидов (основные, кислотные, амфотерные)	1	Взаимодействие оксидов с водой, кислотами, щелочами, другими оксидами; составление уравнений (задания 8, 9, 21)	
23-24	Химические свойства кислот и оснований. Амфотерность	2	Взаимодействие оксидов с водой, кислотами, щелочами, другими оксидами; составление уравнений (задания 8, 9, 21)	
25-26	Химические свойства солей. Реакции обмена и замещения. Гидролиз (базовые представления)	2	Прогнозирование реакций солей; составление ионных уравнений; понимание среды раствора (задания 8, 9, 14, 21)	
27-28	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Цепочки превращений	2	Составление цепочек превращений; подбор реагентов и условий; написание уравнений (задание 21 ОГЭ)	
29	Практикум: задание 21 (цепочки превращений + ионные уравнения)	1	Построение цепочек; написание молекулярных и ионных уравнений; проверка возможности реакций	
30	Основы органической химии: углеводороды (алканы, алкены), спирты, карбоновые кислоты (базовый уровень)	1	Строение, номенклатура, характерные реакции; отличия органических и неорганических реакций (задания части 1 по органике)	
31	Тестирование по теме, разбор ошибок.	1		
	Тема 4. Многообразие химических реакций	14		
32-33	Химические реакции: признаки, условия, классификация. Тепловой эффект, экзо- и эндотермические реакции	2	Классификация реакций по разным признакам; определение признаков реакций (выделение газа, выпадение осадка, изменение цвета)	
34-35	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	2	Составление уравнений диссоциации; выбор электролитов; прогнозирование поведения веществ в растворе	

36-38	Реакции ионного обмена. Условия протекания. Составление полных и сокращённых ионных уравнений	3	Написание молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений; предсказание возможности реакции (задания 14, 21 ОГЭ)	
39-41	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса	3	Подбор коэффициентов методом электронного баланса; определение окислителя и восстановителя (задание 20 ОГЭ)	
42-43	Практикум: задание 20 (ОВР, электронный баланс)	2	Отработка алгоритма подбора коэффициентов; типичные окислители и восстановители; частые ошибки	
44-45	Тестирование по теме, разбор ошибок.	2		
	Тема 5. Практические задания, задачи	17		
46-47	Расчёты по химическим формулам: массовая доля элемента в веществе	2	Вычисление массовой доли; нахождение формулы по массовым долям (задание 15, 18, 19 ОГЭ)	
48-49	Расчёты по уравнениям реакций: масса, количество вещества, объём газов	2	Решение задач на пропорции; учёт примесей и выхода продукта (задание 22 ОГЭ)	
50-51	Практикум: решение комбинированных заданий (часть 1). Отработка типичных ошибок	2	Тестовые задания с выбором ответа; анализ неверных вариантов; стратегии выбора правильного ответа	
52-54	Практикум: задание 22 (расчётная задача)	3	Разбор типовых задач: примеси, выход продукта, избыток/недостаток; оформление решения	
55	Химия и окружающая среда. Безопасное обращение с веществами. Бытовая химия	1	Сопоставление вещества и области применения; правила хранения и использования; бытовые и экологические аспекты (задания на соответствие и анализ утверждений).	
56-57	Качественные реакции на ионы. Распознавание веществ. Экспериментальные задачи	2	Выбор реактивов для идентификации; прогнозирование признаков реакций; анализ описаний опытов (задания 17, 23 ОГЭ)	
58-61	Практикум: экспериментальная часть (задания 23). Планирование эксперимента	4	Выбор реактивов; прогнозирование признаков; описание наблюдений; формулировка выводов. Тренировка распознавания веществ; описание признаков реакций; планирование эксперимента	

62	Тестирование по теме, разбор ошибок.	1	Задания в формате ОГЭ	
	Тема 6. Итоговое тестирование в формате ОГЭ	6		
63-65	Пробное тестирование (вариант ОГЭ целиком) + разбор ошибок	3	Выполнение полного варианта; анализ ошибок; корректировка стратегии выполнения заданий	
66-68	Итоговое пробное тестирование (второй вариант ОГЭ) + подробный разбор	3	Полная имитация экзамена; анализ ошибок по каждому типу заданий; рекомендации по улучшению результата	
	Всего:	68		

Методическое и практическое обеспечение курса

- Элективная программа курса.
- Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер.
- Цифровая ученическая лаборатория.
- Комплекс химической посуды и оборудования.
- Наличие реактивов.
- Календарно-тематический план.
- Дидактический материал: карточки заданий, тестов.
- Технологические карты занятий.

Список литературы

Основная литература:

1. **Химия. 8–9 классы.** Учебник / Габриелян О.С., Краснова В.И. – М.: Дрофа, 2023. Подробно изложены теоретические основы курса химии средней школы, приведены практические задания и вопросы для самоконтроля.
2. **Химия. Полный справочник для подготовки к ОГЭ** / Савинкина Е.В., Логинова Г.П. – М.: АСТ, 2024. Книга охватывает все темы, необходимые для сдачи экзамена, включает разбор задач и тесты для тренировки.
3. **ОГЭ. Химия. Типовые тестовые задания** / Купцова Л.Н. – М.: Экзамен, 2024. Содержит варианты тестов, соответствующие формату экзамена, подробные решения и рекомендации по выполнению каждого типа заданий.

Дополнительная литература:

1. **Справочные материалы по химии для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ** / Бердонос С.С. – М.: Центр тестирования МО РФ, 2024. Компактное

руководство с таблицами, формулами и терминами, необходимыми для быстрого повторения материала перед экзаменом.

2. **Сборник тренировочных вариантов ОГЭ по химии** / Корощенко А.С., Курьянова Т.Н. – М.: Национальное образование, 2024. Включает множество примеров реальных экзаменационных вопросов прошлых лет, позволяет проверить уровень готовности и выявить слабые места.
3. **Самостоятельная подготовка к ОГЭ по химии** / Чугунова Н.Ф. – СПб.: Литера, 2024. Руководство для самостоятельной подготовки, содержащее пояснения основных тем, советы по решению задач и упражнения для закрепления изученного материала.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Федерального института педагогических измерений предлагает актуальные демонстрационные варианты КИМ (контрольные измерительные материалы), спецификации и кодификаторы, позволяющие познакомиться с содержанием экзамена и структурой заданий.
<https://fipi.ru/#submenu:ege>
2. Решу ОГЭ. Сайт предоставляет возможность решать задания ОГЭ прошлых лет, проходить тренировочные тесты и получать мгновенную проверку результатов. Здесь собраны все темы курса химии, представленные в виде тестов разных уровней сложности <https://chem-oge.sdangia.ru/?redir=1>
3. Решу ОГЭ, тренировочные тесты и варианты <https://stepenin.ru/tasks/9-lines>