МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Учредитель – Тогучинский район Новосибирской области
МБОУ Тогучинского района «Горновская средняя школа»

ПРИНЯТО
решением методического
объединения учителей
_____
руководитель МО
_____ФИО

протокол от 26 -08 2026 № 1

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВ
_____Сорокина

Рабочая программа

учебного предмета/курса/модуля

Решение сложных вопросов по химии

(указать предмет (курс) в соответствии с учебным планом)

9А, 9Б, 9В класс основное общее образование

(указать класс (уровень образования))

Срок освоения программы: 1 год

(указать срок реализации)

р.п. Горный

2026-2027 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочного курса предназначена для подготовки учащихся 9 класса, выбравших учебный предмет «Химия» для прохождения государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) и планирующих в дальнейшем изучение химии на углубленном уровне.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Программа позволяет расширить и углубить знания учащихся по химии, сформировать навыки исследовательской деятельности, качественно подготовиться к экзамену. Актуальность программы связана с возможностью учащемуся выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор.

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности учащихся их возрасту и индивидуальным особенностям.

Структура программы позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Целью курса является повышение уровня предметной и психологической готовности учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по химии в форме ОГЭ.

Задачи:

- систематизировать и углубить учебный материал;
- сформировать умения проводить расчёты на основе химических формул веществ, уравнений химических реакций, решать задачи различного уровня сложности, осуществлять химический эксперимент;
- подготовить к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Реализуется программа через занятия внеурочной деятельности во второй половине дня.

Форма проведения занятий: очная (групповые занятия).

Формы контроля: диагностические, тестовые работы, устные опросы.

Для реализации программы используются методы:

1. Объяснительно-иллюстративный: лекции, презентации, объяснение теоретического материала.

2. Практический: работа со схемами, иллюстрациями, тренажерами, проведение химического эксперимента, решение заданий, выполнение тренировочных вариантов.

3. Интерактивный: групповая работа, обсуждение сложных вопросов.

4. Самостоятельная работа: выполнение заданий дома и на занятиях.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать– эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Делать предварительный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя,– критика).

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Предметные результаты:

Выпускник научится

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 неорганических веществ;

химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

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;

возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.

Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

Обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проводить опыты / распознавать опытным путем: подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ; газообразные 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.

Содержание курса

Раздел 1. Введение. Входная диагностика (1 час).

Входная диагностическая работа с использованием контрольно-измерительного материала.

Раздел 2. Особенности ОГЭ по химии (2 часа).

Проект демоверсии ОГЭ по химии, кодификатор элементов содержания, спецификация по предмету, информационные ресурсы ОГЭ.

Раздел 3. Подготовка к ОГЭ по химии (25 часов).

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних).

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований и кислот.

Химические свойства амфотерных гидроксидов.

Химические свойства солей (средних).

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.

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.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Качественные реакции на анионы в растворе (Cl^-, Br^-, I^-, S^{2-}, SO_3^{2-}, SO_4^{2-}, NO_3^-, PO_4^{3-}, CO_3^{2-}, SiO_3^{2-}).

Качественные реакции на катионы в растворе (NH_4^+, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Al^{3+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}).

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

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Раздел включает работу по тренировочным заданиям для определения готовности обучающихся к экзамену по тому или иному разделу с последующим анализом и методическими рекомендациями.

Раздел 4. Выполнение реального химического эксперимента (3 часа).

Выполнение задания №23 (реальный химический эксперимент). Оформление результатов химического эксперимента.

Раздел 5. Тестовый практикум (3 часа).

Отработка заданий ОГЭ по химии. Работа с бланками ответов. Анализ ошибок.

Содержательные блоки

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Введение. Входная диагностика	1
2	Особенности ОГЭ по химии	2
3	Подготовка к ОГЭ по химии	25
4	Выполнение реального химического эксперимента	3
5	Тестовый практикум	3
	Итого	**34**

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Введение. Входная диагностика (1 час)		
1	Входная диагностическая работа с использованием контрольно-измерительного материала.	1
Раздел 2. Особенности ОГЭ по химии (2 часа)		
2-3	Проект демоверсии ОГЭ по химии. Кодификатор элементов содержания. Спецификация по предмету. Информационные ресурсы ОГЭ.	2
Раздел 3. Подготовка к ОГЭ по химии (25 часов)		
4	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	1
5	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ.	1
6-7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2
8-9	Строение молекул. Химическая связь: ионная, ковалентная (неполярная, полярная), металлическая.	2
10	Валентность химических элементов.	1
11	Степень окисления химических элементов.	1
12-13	Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.	2
14	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам.	1
15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	1
16	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация.	1
17	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1

18	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1
19	Химические свойства оснований.	1
20	Химические свойства кислот.	1
21	Химические свойства солей (средних).	1
22	Химические свойства амфотерных гидроксидов.	1
23	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1
24	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
25-26	Расчетные задачи. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.	2
27-28	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы металлов). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.	2
Раздел 4. Выполнение реального химического эксперимента (3 часа)		
29-31	Выполнение задания №23 (реальный химический эксперимент). Оформление результатов химического эксперимента.	3
Раздел 5. Тестовый практикум (3 часа)		
32-34	Отработка заданий ОГЭ по химии. Работа с бланками ответов. Анализ ошибок.	3

Календарно-тематическое планирование курса «Сложные вопросы по химии»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата проведения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			План	Факт	
Раздел 1. Введение. Входная диагностика (1 час)					
1	Входная диагностическая работа с использованием контрольно-измерительного материала.	1	1 неделя сентября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
Раздел 2. Особенности ОГЭ по химии (2 часа)					
2-3	Проект демоверсии ОГЭ по химии. Кодификатор элементов содержания. Спецификация по предмету. Информационные ресурсы ОГЭ.	2	2-3 неделя сентября		https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-4
Раздел 3. Подготовка к ОГЭ по химии (25 часов)					
4	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	1	4 неделя сентября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
5	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ.	1	5 неделя сентября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
6-7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	1-2 неделя октября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
8-9	Строение молекул. Химическая	2	3-4		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

	связь: ионная, ковалентная (неполярная, полярная), металлическая.		неделя октября,		https://chem-oge.sdamgia.ru/
10	Валентность химических элементов.	1	2 неделя ноября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
11	Степень окисления химических элементов.	1	3 неделя ноября		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
12-13	Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.	2	4 неделя ноября, 1 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
14	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам.	1	2 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	1	3 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
16	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация.	1	4 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
17	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1	2 неделя января		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/

18	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1	3 неделя января		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
19	Химические свойства оснований.	1	4 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
20	Химические свойства кислот.	1	5 неделя декабря		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
21	Химические свойства солей (средних).	1	1 неделя февраля		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
22	Химические свойства амфотерных гидроксидов.	1	2 неделя февраля		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
23	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1	3 неделя февраля		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
24	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1	4 неделя февраля		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
25-26	Расчетные задачи. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.	2	1-2 неделя марта		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/

27-28	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы металлов). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.	2	3 неделя марта		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
Раздел 4. Выполнение реального химического эксперимента (3 часа)					
29-31	Выполнение задания №23 (реальный химический эксперимент). Оформление результатов химического эксперимента.	3	1-3 неделя апреля		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/
Раздел 5. Тестовый практикум (3 часа)					
32-34	Отработка заданий ОГЭ по химии. Работа с бланками ответов. Анализ ошибок.	3	4 неделя апреля 1-2 неделя мая		https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge https://chem-oge.sdamgia.ru/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А.ГИА. Химия. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2026 2. ФИПИ. ГИА. Экзамен в новой форме. Химия. 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ. М.: АСТ-Астрель, 2026 3. Федеральный центр тестирования. Тесты. Химия. 9 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования. М.: ООО “РУСТЕСТ”, 2026 4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А.Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. Ростов-на-Дону: Легион, 2025 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ 1. Корощенко Антонина Степановна, Купцова Анна Викторовна, Серия: ОГЭ. Большой сборник тематических заданий. Издательство: АСТ, 2017 г. 2. Медведев Юрий Николаевич. Химия ОГЭ. Типовые варианты. Издательство: Экзамен, 2026 г. 3. Тараканова Наталия Алексеевна, Волкова Светлана Александровна. Химия ОГЭ. Издательство: Эксмо-Пресс, 2025 г. 4. Хомченко А.В. Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). 9 класс. Типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2008 5. Левина Э.М. 9 класс. Химия. Государственная итоговая аттестация. Раздаточный материал тренировочных тестов. Санкт-Петербург: ТРИГОН, 2025 ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 1. Alhimik www.alhimik.ru; 2. Конспекты по химии для школьников www. chemistry.r2.ru,www.khimia.h1.ru; 3. Химия для всех www.informika.ru; 4. Химия для Вас www.chem4you.boom.ru; 5. Химия. Образовательный сайт для школьников www.hemi.wallst.ru