

Департамент образования мэрии города Новосибирска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ г. НОВОСИБИРСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №218»

Рассмотрена на заседании

Педагогического совета

от 29.08.202 г № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.А. Семернинов

Приказ № 494-г от 29.08.202 г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественно-научной направленности

«Химия для любознательных»

Уровень программы: стартовый уровень

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Тилимова М.В.,

педагог дополнительного образования,

учитель химии высшей

квалификационной категории

Новосибирск

2025

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» имеет естественно-научную направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью стимулировать познавательный интерес учащихся к химической науке, формировать базовое представление о химии в науке и практике, помочь обучающимся в понимании химических понятий и явлений, привить аккуратность в обращении с химической посудой и реагентами.

Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии. Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека - что полезно и в каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние.

Программа также определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению химии, стремиться развивать свои интеллектуальные и исследовательские возможности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами химии, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес обучающихся к познавательной и исследовательской деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Программа предназначена для более глубокого изучения интересных и сложных тем химии, входящих в школьную программу по химии, способствует самоопределению школьников относительно профиля образования.

Отличительные особенности программы, новизна

В процессе реализации программы активно применяются интерактивные методы обучения («мозговой штурм», групповая дискуссия, разбор ситуации, работа в парах, работа в группах), что позволяет активизировать познавательную активность учащихся, развивать способности к самостоятельному обучению,

вырабатывать навыки работы в коллективе, развивать и формировать коммуникативные навыки, а самое важное - способствовать повышению учебной мотивации.

В программу включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В программе используются задания разной сложности, поэтому все дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия.

Новизна программы заключается в том, что в содержание учебного плана включены вопросы, позволяющие формировать устойчивый интерес к химии, дают возможность профессионального самоопределения.

Целевая аудитория (адресат программы)

Программа адресована обучающимся 9-х классов (14-15 лет), проявляющих интерес к изучению химии. В этом возрасте дети находятся на переходном периоде от подросткового к раннему юношескому возрасту, и этот период называют пиком «подросткового кризиса». Одной из ведущих потребностей становится потребность в самопознании и самоопределении.

Характерной чертой этого возраста является пытливість ума, стремление к познанию, подросток жадно стремится овладеть как можно большим количеством знаний. Активно начинает развиваться логическая память. Активно развивается форма гипотетико-рассуждающего мышления, в основе которого лежит высокая степень обобщённости и абстрактности.

Усиление потребностей в творчестве и инновациях стремление к пространству совместной работы, значимость индивидуальных усилий, желание экспериментировать и активно включаться в поиск ответов на многие вопросы вполне могут быть удовлетворены изучением дополнительной общеразвивающей программы по химии.

Объем программы - 58 часов

Срок обучения по программе

Срок освоения: 29 недель

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский язык

Уровень программы: стартовый

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации образовательной программы - традиционная модель, которая представляет собой линейную последовательность освоения содержания обучения в течение всего срока реализации.

Организационные формы обучения: групповая, фронтальная, индивидуальная. Состав группы постоянный. Количественный состав обучающихся одной группы – 20 человек.

В процессе обучения используются следующие формы занятий: урок-лекция, урок-практикум, урок-беседа, урок-дискуссия, урок-консультация, решение и обсуждение задач, самостоятельная работа с дополнительной литературой, интерактивные формы обучения и др.

Режим занятий. Занятия по программе проводятся в течение учебного года по 2 часа в неделю. Продолжительность одного академического часа - 60 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель - расширение и углубление у обучающихся знаний и умений по курсу химии посредством занятий в объединении «Химия для любознательных».

Задачи:

Предметные:

- изучить основные тематические разделы, необходимые для успешной сдачи Основного Государственного Экзамена по химии.
- закрепить, систематизировать знания учащихся по неорганической и общей химии, соответствующие требованиям общего государственного экзамена;
- дать представление о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- научить применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ;

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.

- ознакомить учащихся с типовыми вариантами ОГЭ по химии.

Метапредметные:

- развивать логическое мышление, критичность мышления;
- формировать навыки умения анализировать и решать задачи повышенной трудности, нестандартные логические задачи;
- развивать умение излагать свою точку зрения в устном и письменном виде;
- развивать навыки взаимодействия со сверстниками и взрослыми (умение работать в группе);
- развивать умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Личностные:

- формировать интерес к химии, к профессиям, связанным с химией;
- развивать элементы диалектико-материалистического мировоззрения (научной картины мира);
- развивать ценностное отношение к роли химии для научно-технического прогресса;
- воспитывать личностные качества: ответственность, целеустремленность, настойчивость
- формировать потребность в самообразовании.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела/темы	Кол-во во часов	Из них		Формы аттестации
			Теория	Практик а	
1	Раздел 1. Вещество	12	6	6	Стартовая диагностика. Диагностика тематическая по материалам ОГЭ
2	Раздел 2. Химическая реакция	14	6	8	Диагностика тематическая по материалам ОГЭ П р омежуточная диагностика
3	Раздел 3. Элементарные основы неорганической химии.	14	5	9	Диагностика тематическая по материалам ОГЭ
4	Раздел 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	12	2	10	Диагностика тематическая по материалам ОГЭ
5	Раздел 5. Химия и жизнь. Профессии, связанные с химией	6	1	5	Итоговая диагностика
	Итого:	58	20	38	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вещество.

Теория:

- 1.1 Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
- 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
 - 1.2.1 Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента
 - 1.2.2 Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
- 1.3 Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
- 1.4 Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
- 1.5 Чистые вещества и смеси
- 1.6 Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
- 1.7 Классификация и номенклатура неорганических веществ
- 1.8 Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)

Практика: практические задания, решение задач, выполнение упражнений, тестирование

Тема 2. Химическая реакция

Теория

- 2.1 Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
- 2.2 Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
- 2.5 Реакции ионного обмена и условия их осуществления
- 2.6 Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель

Практика: практические задания, решение задач, выполнение упражнений, тестирование

Тема 3. Элементарные основы неорганической химии.

Теория:

- 3.1 Химические свойства простых веществ
 - 3.1.1 Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и

щёлочноземельных металлов, алюминия, железа

3.1.2 Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния

3.2 Химические свойства сложных веществ

3.2.1 Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных

3.2.2 Химические свойства оснований

3.2.3 Химические свойства кислот

3.2.4 Химические свойства солей (средних)

3.3 Взаимосвязь различных классов неорганических веществ

Практика: практические задания, решение задач, выполнение упражнений, тестирование

Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений.

Экспериментальные основы химии

Теория

4.1 Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторные посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов

4.2 Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)

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

4.4 Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ

4.5 Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций

4.5.1 Вычисление массовой доли химического элемента в веществе

4.5.2 Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе

4.5.3 Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции

Практика: практические задания, решение задач, выполнение упражнений, тестирование

Тема 5. Химия и жизнь. Профессии, связанные с химией

Теория

5.1 Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни

5.2 Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия

5.3 Человек в мире веществ, материалов и химических реакций

Практика: практические задания, решение задач, выполнение упражнений, беседы, тестирование.

1.4. Планируемые результаты

Предметные:

- будут знать, понимать:

1.1 Химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций

1.2 Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, основные типы реакций в неорганической химии

1.2.1 Характерные признаки важнейших химических понятий

1.2.2 О существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями

1.3 Смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева

- будут уметь

2.1 Называть

2.1.1 Химические элементы

2.1.2 Соединения изученных классов неорганических веществ

2.2 Объяснять

2.2.1 Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит

2.2.2 Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов

2.2.3 Сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена

2.3 Характеризовать

2.3.1 Химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов

2.3.2 Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ

2.3.3 Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов,

кислот, оснований и солей)

2.3.4 Взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ

2.4 Определять/классифицировать

2.4.1 Состав веществ по их формулам

2.4.2 Валентность и степень окисления элемента в соединении

2.4.3 Вид химической связи в соединениях

2.4.4 Принадлежность веществ к определённому классу соединений

2.4.5 Типы химических реакций

2.4.6 Возможность протекания реакций ионного обмена

2.5 Составлять

2.5.1 Схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева

2.5.2 Формулы неорганических соединений изученных классов

2.5.3 Уравнения химических реакций

2.6 Обращаться:

с химической посудой и лабораторным оборудованием

2.7 Проводить опыты / распознавать опытным путём

2.7.1 Подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ

2.7.2 По получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ

2.7.3 Газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак

2.7.4 Растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора

2.7.5 Кислоты, щёлочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония

2.8 Вычислять

2.8.1 Массовую долю химического элемента по формуле соединения

2.8.2 Массовую долю вещества в растворе

2.8.3 Количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции

2.9 Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

2.9.1 Безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами

2.9.2 Объяснения отдельных фактов и природных явлений

2.9.3 Критической оценки информации о веществах, используемых в быту

Метапредметные:

- будет развиваться логическое мышление, критичность мышления;
- будут формироваться навыки умения анализировать и решать задачи повышенной трудности, нестандартные логические задачи;
- будет развиваться умение излагать свою точку зрения в устном и письменном виде;
- будут развиваться навыки взаимодействия со сверстниками и взрослыми (умение работать в группе);
- будет развиваться умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Личностные:

- будет формироваться интерес к химии, к профессиям, связанным с химией;
- будут развиваться элементы диалектико-материалистического мировоззрения (научной картины мира);
- будет развиваться ценностное отношение к роли химии для научно-технического прогресса;
- будут воспитываться личностные качества: ответственность, целеустремленность, настойчивость
- будет формироваться потребность в самообразовании.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
Стартовый	07.10.2024	30.05.2025	29	29	58	2 часа в неделю

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение:

Кабинет № 104 (класс химии, лаборатория) соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Материально-техническое обеспечение

1. Столы - 15 шт.
2. Стулья - 30 шт.
3. Мультимедийное оборудование
4. возможность пользоваться лабораторным оборудованием стандартных кабинетов химии
5. компьютер с выходом в Интернет.
6. учебные канцелярские принадлежности, маркеры (фломастеры) и листы бумаги для организации игровой деятельности,
7. электронные носители для фиксации работ, выполненных на компьютере

Информационное обеспечение:

- презентации
- электронные ресурсы: <https://gdzotvet.ru/component/tags/tag/oge-khimiya>
- сайт образовательной организации <https://nskmys218.ru/>
- электронная библиотека: Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c>

Кадровое обеспечение:

Педагог, работающий по данной программе соответствует квалификационным характеристикам должности «педагог дополнительного образования».

Тилимова Марина Васильевна, должность: учитель химии, образование: Новосибирский государственный педагогический институт, учитель биологии и химии, биология и химия, диплом специалиста с отличием, 1990 год, квалификационная категория: высшая, курсы ПК за последние 3 года: 2023 г. –

Удостоверение, МАУ ДПО «НИСО» «Реализация требований обновлённых ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя», в объёме 36 ч.; 2024 г. – Сертификат, «Подготовка организаторов ППЭ», 2024г. – Удостоверение, ФГАОУ НГУ «Система профильного обучения в современной школе», 72 часа

2.3. Формы аттестации

Уровень достижения предметных, личностных и метапредметных результатов отслеживается в ходе проведения следующих видов контроля:

- *вводная диагностика* проводится с группой учащихся на втором занятии;
- *текущий контроль* проводится по завершению раздела/темы программы.
- *промежуточный контроль* проводится как оценка результатов обучения полугодие и включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков фиксацию личностных и метапредметных результатов.
- *аттестация по итогам освоения программы* осуществляется в конце обучения по программе в форме мониторинга предметных, метапредметных и личностных результатов.

Аттестация по итогам освоения программы: форма проведения данного вида контроля предполагает решение задания за отведённое время и защиту своего решения на аудитории. Данный подход позволяет оценить уровень освоения программы обучающимися, уровень развитости компетенций. После выступления обучающиеся отвечают на вопросы педагога и остальных обучающихся.

В программе применяются следующие формы контроля: фронтальный и индивидуальный опрос, собеседование, викторина, тестирование, самостоятельные работы.

2.4. Оценочные материалы

Основными средствами диагностики являются самостоятельные работы учащихся, оцениваемые по рейтинговой системе оценки, внутригрупповые командные и личные соревнования, а также результаты участия обучающихся в турнирах и олимпиадах по химии

Критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: осмысленность и свобода использования терминов по химии, умение выявлять причинно-следственные связи, верно анализировать условие задачи.

Критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: умение правильно и логически верно построить путь решения и доказательства какой-либо задачи.

Критерии оценки уровня развития личностных качеств и метапредметных умений обучающихся: культура поведения, умение планировать и распределять

время в ходе решения математических задач, соблюдение дисциплины, активное участие в групповой работе, помощь и поддержка другим обучающимся, а также умение принимать и просить помощь у других участников образовательного процесса, эмоциональное удовлетворение от совместной работы с единомышленниками, творческое отношение к выполнению практического задания.

Для отслеживания личностных результатов освоения программы используются: *вопросы к беседе*

Метапредметные результаты освоения программы оцениваются при помощи, *например, методик, диагностической карты наблюдения, метода кейсов и др.*

Для оценки предметных результатов используется: *учебный тест, вопросы к опросу и др.*

2.5. Методические материалы

Весь процесс обучения по программе осуществляется в контексте практико-ориентированного подхода. Этот подход предполагает преимущественное внимание к практической деятельности на занятии, превалирование практической составляющей обучения над теоретической.

В программе используются следующие *педагогические технологии*: информационно-коммуникационная технология, технология развития критического мышления, технология развивающего обучения, технология интерактивного обучения, здоровьесберегающая технология, игровые технологии.

Применяются следующие методы обучения: словесные методы (лекции, беседы, дискуссии), наглядные методы (видеоматериалы, наглядные пособия), практические методы (практические занятия), обучение через создание проблемных ситуаций.

Ведущая роль в реализации практико-ориентированного подхода в процессе обучения принадлежит активным и интерактивным формам и методам обучения, благодаря которым развиваются инициативность, самостоятельность, творческий потенциал обучающихся. К их числу относятся деловые игры, групповое решение ситуационных задач, групповые дискуссии, решение кейсов, практические занятия, мозговой штурм и др. В процессе применения подобных форм обучения у обучающихся возрастает интерес к процессу обучения, происходит более успешное усвоение теоретического материала.

В процессе обучения применяются следующие формы учебных занятий: урок-лекция, урок-практикум, урок-демонстрация, урок-консультация, проектная работа и др.

Наиболее приоритетная форма занятий по программе является –

практикум (практическое занятие, решение задач).

Структура практического занятия:

1. Вводный этап (мотивирование на предстоящую деятельность, актуализация знаний).
 2. Основной этап (мини-лекция, работа в группах над практическим заданием/проектом, защита выполненного задания/проекта)
 3. Заключительный (первичное закрепление, рефлексия, саморефлексия).
- Дидактические материалы: презентации, таблицы, схемы, алгоритмы, сборник вопросов и ответов по химии, раздаточный материал и др...

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель – развитие познавательного потенциала личности обучающихся посредством занятий в объединении «Химия для любознательных».

Задачи воспитания:

- воспитание уважения и гордости к достижениям отечественных учёных-химиков;
- формировать положительное (ценностное) отношение к профессиям, связанным с химией;
- воспитывать эстетическое отношение к окружающей действительности;
- воспитывать личностные качества: настойчивость и целеустремленность, ответственность и трудолюбие, доброжелательность;
- развивать потребность в личностной безопасности (соблюдение правил безопасности на занятиях, в окружающей действительности).

Направления, формы и методы воспитания

В программе реализуются следующие направления воспитания: духовно-нравственное, умственное, трудовое, экологическое, профессиональное, гражданско-патриотическое, экологическое.

Формы воспитания: индивидуальные (беседа, совместный поиск решения проблемы); групповые (дискуссии, игры, кейсы ситуаций); коллективные.

Методы воспитания: методика формирования созерцания (беседы, рассказы, лекции, личные примеры); методика организации работы и поведения (упражнения, поручения, требования); методика стимуляции поведения (игры, соревнования, поощрения); методика самоконтроля, наблюдения, опроса.

Планируемые результаты:

- будет воспитываться уважение и гордость к достижениям отечественных ученых-химиков;
- будет формироваться положительное (ценностное) отношение к профессиям, связанным с химией;
- будет воспитываться эстетическое отношение к окружающей действительности;
- будут воспитываться личностные качества: настойчивость и целеустремленность, ответственность и трудолюбие, доброжелательность;
- будет развиваться потребность в личной безопасности (соблюдение правил безопасности на занятиях, в окружающей действительности).

2.7. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1.	«Турнир эрудитов»	Викторина	ноябрь
2.	«Химия вокруг нас»	Беседа-игра	декабрь
3.	Викторина «Химикознайка»	Викторина	март
4.	«Где нужна химия» (обсуждение профессий, в которых знание химии является ключевым)	Круглый стол	май

3. Список литературы

Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. на 22.06.2024г.);
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г № 809 «Об утверждении Основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
7. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 N 678-р).
9. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07.12.2018, протокол № 3);

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

2. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023 г.;

3. Методические рекомендации по разработке и реализации раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. - ФГБНУ "Институт изучения детства, семьи и воспитания", 2023 г.

Литература для педагога:

1. ОГЭ-2023. Химия. Добротин Д. Ю. Типовые экзаменационные варианты 30 вариантов. ФИПИ. – М., Национальное образование, 2022.

2. Кузьменко Н.Е., Еремин В. В., Попков В.А. Начала химии. – М., Экзамен, 2002.

3. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук. –

<https://obuchalka.org/2012090466779/himiya-v-centre-nauk-chast-1-braun-t-lemei-g-u1983.html>

4. Методическая разработка по формированию естественнонаучной

- грамотности на уроках химии и на внеурочных занятиях. Стук А.В. 2022.
5. Зубович Е.Н. Химия. Решение задач повышенной сложности. – М., Интерпрессервис, 2004.
6. Пак М.С. Алгоритмика при изучении химии. – М., ВЛАДОС, 2000.

Для обучающихся:

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М., Дрофа, 1999 (и все последующие издания).
2. Кузьменко Н.Е. и др. Начала химии. – М.: Экзамен, 2005.
3. ОГЭ-2024. Химия. Добротин Д. Ю. Типовые экзаменационные варианты 30 вариантов. ФИПИ. – М., Национальное образование, 2024

Электронные образовательные ресурсы

1. <https://gdzotvet.ru/component/tags/tag/oge-khimiya> <http://college.ru/himiya/>
2. <http://college.ru/himiya/>
3. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
4. <http://www.hij.ru/>
5. <http://chemistry.narod.ru/>
6. <http://him-school.ru>

4. Приложение

Приложение № 1

Календарный учебный график учебной группы

День недели: понедельник

Время: 17.10 – 19.20

	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1-2	07.10.2024	2	Знакомство с демоверсией, кодификатором ОГЭ по химии. Особенности ОГЭ по химии. Определение запросов слушателей	анкетирование
3-4	14.10.2024	2	Стартовая диагностика	Контрольный тест
5-6	21.10.2024	1 1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Разбор заданий 2, 3, 6 Опрос фронтальный
7-8	28.10.2024	1 1	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси	Разбор заданий 4 Опрос фронтальный
9-10	11.11.2024	1 1	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	Разбор заданий 1, 5
11-12	18.11.2024	2	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений Классификация и номенклатура неорганических веществ	Самостоятельная работа по заданиям 1-6 Разбор заданий 7
13-14	25.11.2024	1 1	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) Викторина «Турнир эрудитов»	Разбор заданий 13
15-16	02.12.2024	2	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	Разбор заданий 12

17-18	09.12.2024	2	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Разбор заданий 14, 23 Индивидуальный опрос
19-20	16.12.2024	2	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	Разбор заданий 15, 20
21-22	23.12.2024	2	Промежуточная диагностика	Промежуточное тестирование
23-24	13.01.2025	1 1	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению «Химия вокруг нас» - беседа-игра энергии	Разбор заданий 11 Беседа-игра
25-26	20.01.2025	2	Выполнение упражнений по теме	Индивидуальный опрос
27-28	27.01.2025	2	Химические свойства простых веществ	Разбор заданий 8,9,10
29-30	03.02.2025	2	Химические свойства и способы получения оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Разбор заданий 8,9,10
31-32	10.02.2025	2	Химические свойства и способы получения оснований	Разбор заданий 8,9,10
33-34	17.02.2025	2	Химические свойства и способы получения кислот	Разбор заданий 8,9,10
35-36	24.02.2025	2	Химические свойства солей (средних)	Разбор заданий 8,9,10
37-38	03.03.2025	2	Способы получения солей	Собеседование, Промежуточное тестирование по заданиям 7,8,9,10,11
39-40	10.03.2025	1 1	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Викторина «Химикознайка»	Разбор заданий 21
41-42	17.03.2025	1 1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторные посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	Разбор заданий 16,17
43-44	24.03.2025	2	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)	Разбор заданий 17, 23

45-46	31.03.2025	2	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ	Разбор заданий 9,10,21 Самостоятельная работа.
47-48	07.04.2025	2	Проведение расчётов на основе формул. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе	Разбор заданий 18,19
49-50	14.04.2025	2	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции	Разбор заданий 22
51-52	21.04.2025	2	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	Собеседование, Самостоятельная работа с анализом по заданиям 18,19,22
53-54	28.04.2025	2	«Где нужна химия» (обсуждение профессий, в которых знание химии является ключевым) Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	Круглый стол. собеседование
55-56	05.05.2025	2	Итоговая диагностика	Итоговое тестирование
57-58	12.05.2025	2	Анализ результатов диагностики. Работа над ошибками	Разбор заданий, в которых допущены ошибки. Анкетирование