МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2
МО Карпинск

СОГЛАСОВАНО
Решением Педагогического совета
протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 75
от «1» сентября 2026 г.
И.о. директора МАОУ СОШ № 2
_____ И.М. Балтабаев

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

«Познаём химию через эксперименты и задачи»

Возраст участников – 14-16 лет
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
Е.В. Давлетгареева,
учитель химии

МО Карпинск 2026

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Познаём химию через эксперименты и задачи» имеет естественно-научную направленность. Программа уделяет особое внимание выполнению обучающимися химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, что позволит им на практике изучить закономерности протекания химических процессов, развить практические умения и навыки планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов, научиться применять теоретические знания для объяснения химических процессов, происходящих, в том числе в ситуациях жизненного характера. Осознанное выполнение химических экспериментальных работ способствует повышению мотивации к изучению химии. Программой предусмотрено также решение обучающимися качественных и количественных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных. Выполнению химического эксперимента и решению задач обязательно должно предшествовать знакомство обучающихся со связанными с ними элементами содержания.

Программа разработана с учётом требований следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (в редакции от 20.02.2026 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Правительства Российской от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- 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 образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 18.05.2026 № 703-д.

Актуальность программы: химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества. Данная программа будет дополнением к основному курсу химии в 8-9 классах, где рассматриваются вещества, окружающие человека в

повседневной жизни.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся условия для раскрытия и реализации его способностей, ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных перед ним задач. С целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, а также новое оборудование центра «Точка роста».

Цель программы: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

Задачи программы

- формирование базовых химических знаний;
- формирование самостоятельности и познавательного интереса учащихся;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- привлечение учащихся к научно-исследовательской деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1) патриотическое воспитание:

- проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию;
- понимание значения химической науки и технологий в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

2) гражданское воспитание:

- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;
- готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

- мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира;
- осознание ценности научного познания для развития каждого человека, роли и места химической науки в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

4) воспитание культуры здоровья:

- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;
- осознание необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

5) трудовое воспитание:

- формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе;
- развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

6) экологическое воспитание:

- осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;
- приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Базовые логические действия:

- раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями);
- анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии);
- предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях;
- делать выводы и заключения; применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления (химический знак, химическая формула, уравнение химической реакции) при решении учебных задач;
- характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции с учетом модельных представлений.

Базовые исследовательские действия:

- применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;
- анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы;
- предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять ее проверку; проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты (реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе.

Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- анализировать информацию и критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы);
- использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией;
- применять знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах;
- публично выступать с презентацией результатов выполнения химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта);
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы;
- выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы;

• решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия:

• самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи;

• на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов;

• соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности;

• корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:

• знаниям основных законов и понятий химии и их оценивание;

• проводить простейшие расчёты;

• ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;

• обобщать и различать свойства разных классов неорганических веществ;

• определять признаки, условия и сущность химических реакций;

• владеть химической номенклатурой;

• основным способам решения задач;

• составлять формулы и уравнения реакций;

• определять компоненты смеси;

• определять формулы соединений;

• определять растворимость веществ;

• вычислять объем газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;

• требованиям оформления любой задачи;

• основным способам решения расчетных задач;

• вычислениям массы или количества вещества, массовой доли элемента в веществе (компонента в смеси) по химическим формулам;

• составлять количественные характеристики растворов;

• сравнивать химические свойства классов неорганических и органических соединений;
Обучающийся получит возможность научиться:

• успешно обучаться в последующих классах;

- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- решать усложненные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов.

Категория обучающихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познаём химию через эксперименты и задачи» предназначена для обучающихся в возрасте от 14 до 16 лет, которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области химии. Содержание Программы разработано с учётом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Количество обучающихся в группе – 15 человек.

Объем и срок освоения программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Познаём химию через эксперименты и задачи» рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность обучения рассчитана на реализацию в течение 34 учебных недель. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса: основные формы и методы работы с детьми по Программе подчиняются следующим методическим подходам: теоретическому и практическому.

Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время практических работ.

Учебный план

№ п/п	Содержание	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Первоначальные химические понятия	4	2	2	Тестирование. Решение задач
2	Важнейшие представители неорганических веществ	9	5	5	Опрос. Решение задач
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	5	3	2	Моделирование строение атома. Решение поставленных задач
4	Вещество и химическая реакция	4	2	2	Решение поставленных задач
5	Неметаллы и их соединения	8	4	4	Опрос. Решение задач
6	Металлы и их соединения	2	1	1	Опрос. Решение задач
7	Обобщение знаний	2	1	1	Устный опрос. Решение задач

Содержание программы обучения

1. Первоначальные химические понятия (4 ч)

Теория. Химия – важная область естество знания и практической деятельности человека. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Чистые вещества и смеси. Атомы, молекулы, химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химическая формула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Молярная

масса. Расчеты по формулам химических соединений. Молярная масса смеси веществ. Мольная доля химического элемента в соединении. Химическая реакция и ее признаки. Условия протекания химических реакций. Типы химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям

Практика. Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ. Правила работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием. Разделение смесей. Описание физических свойств образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Наблюдение физических и химических явлений. Наблюдение и описание признаков протекания химических реакций разных типов.

Решение расчетных задач по формулам и уравнениям химических реакций различного уровня сложности, в том числе олимпиадных

2. Важнейшие представители неорганических веществ (9 ч)

Теория. Представления о газах. Воздух. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Определение относительной молекулярной массы газообразного вещества по известной относительной плотности. Объемные отношения газов при химических реакциях. Кислород. Озон. Тепловой эффект химической реакции. Водород. Свойства водорода. Получение и применение водорода. Понятие о кислотах и солях Вода. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Химические свойства воды. Понятие об основаниях. Индикаторы. Классификация неорганических соединений. Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Основания растворимые (щелочи) и нерастворимые. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Соли. Физические и общие химические свойства перечисленных классов неорганических соединений, их общие способы получения, применение. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практика. Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств. Получение, собирание кислорода, изучение его свойств. Получение и собирание водорода. Взаимодействие кислот с металлами. приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Взаимодействие кислот с металлами, реакций нейтрализации. Реакция нейтрализации. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди(II). Получение нерастворимых оснований и изучение их свойств. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям различного уровня сложности, в том числе олимпиадных; «массовая доля вещества в растворе»; «молярная концентрация», с использованием кривых растворимости; решение

расчетных задач по уравнениям химических реакций разных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных

3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (5 ч)

Теория. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Состав атомных ядер. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Изменение кислотно-основных свойств соединений химических элементов в периодах и группах. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Химическая связь, ее виды. Механизмы образования ковалентной и ионной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Катионы и анионы. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток. Окислительно-восстановительные реакции.

Практика. Ознакомление с образцами металлов и неметаллов. Опыты, иллюстрирующие окислительно-восстановительные реакции.

Решение расчетных задач по формулам и уравнениям химических реакций разных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных.

4. Вещество и химическая реакция (4 ч.)

Теория. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь. Межмолекуляные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Основные классы неорганических соединений. Элементы химической термодинамики. Закон Гесса. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о химическом равновесии, принцип Ле Шателье. Окислительно-восстановительные реакции. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации, константа диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей

Практика. Изучение зависимости скорости химической реакции от различных факторов. Реакции ионного обмена. Распознавание растворов солей с помощью индикатора. Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы.

Решение экспериментальных задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»; различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

Решение качественных и расчетных задач по уравнениям химических реакций; различного уровня сложности, в том числе олимпиадных, по теме «Основные закономерности протекания химических реакций».

5. Неметаллы и их соединения (8 ч)

Теория. Общая характеристика неметаллов. Галогены. Хлор и его важнейшие соединения. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и ее важнейшие соединения. Общая характеристика элементов VA-группы. Азот и его важнейшие соединения. Фосфор и его соединения. Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод и его важнейшие соединения. Кремний и его важнейшие соединения.

Практика. Ознакомление с образцами природных хлоридов (галогенидов). Изучение свойств соляной кислоты Качественные реакции на хлорид-, бромид и иодид-ионы. Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты. Проведение качественных реакций на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы. Изучение химических свойств солей аммония. Качественная реакция на ион аммония и фосфатион. Получение аммиака и изучение его свойств. Изучение свойств азотной кислоты. Адсорбция растворенных веществ активированным углем. Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа. Взаимные превращения карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- катионы. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств.

Решение качественных и расчетных задач. различных типов и уровней сложности и олимпиадных по темам «Галогены», «Сера и ее соединения», «Азот, фосфор и их соединения», «Углерод и кремний и их соединения».

6. Металлы и их соединения (2ч)

Теория. Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Металлы IA- и IIA-групп. Алюминий. Металлы Б-групп. Медь и серебро. Цинк. Железо. Коррозия металлов. Сплавы металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз. Металлы А-групп. Щелочные металлы и их важнейшие соединения. Щелочноземельные металлы, магний и их важнейшие соединения. Алюминий и его важнейшие соединения. Металлы Б-групп. Медь и серебро и их важнейшие соединения. Цинк и его важнейшие соединения. Железо и его важнейшие соединения.

Практика. Взаимодействие металлов с водой, с растворами солей и кислот. Окрашивание пламени солями металлов. Взаимодействие гидроксидов натрия и кальция с оксидом углерода(IV) и кислотами. Исследование свойств карбонатов и гидрокарбонатов кальция, жесткой воды. Исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка. Изучение процессов получения гидроксидов железа, их химических свойств. Жесткость воды и методы ее устранения. Качественные реакции на ионы магния, кальция, алюминия, цинка, железа(2+), железа(3+), меди(2+), серебра(+1).

Решение качественных и расчетных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по темам «Общие свойства металлов», «Металлы и их соединения»

7. Обобщение знаний (2 ч)

Теория. Повторение и обобщение знаний, полученных при изучении курсов химии 8–9 классов.

Практика. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы, неметаллы и их соединения».

Организационно-педагогические педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение реализации программы

Реализация Программы предполагает использование современных педагогических образовательных технологий:

- технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;
- технологии развивающего обучения, реализующей развитие интересов, способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;
- технологий проблемного обучения, направленных на активизацию обучения, овладение новыми способами поиска информации и решения проблем;
- игровых технологий, способствующих эмоционально-развивающему восприятию изучаемого материала;
- проектно-исследовательской деятельности, направленной на формирование культуры взаимодействия с природой, готовность к участию в природоохранной деятельности;
- здоровье сберегающих, формирующих эколого-валеологическое мировоззрение, ответственность за сохранение экологически чистой окружающей среды.

Использование данных технологий создает оптимальные условия для развития УУД (личностных, коммуникативных, регулятивных, познавательных), содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

Занятия по Программе предусматривают использование активных форм и методов работы, развивающих у обучающихся мышление, память, внимание, воображение, что позволяет формировать необходимый практический опыт взаимодействия с окружающей средой обитания.

Программой предусмотрено вовлечение детей в разнообразные коллективные дела, конкурсы, выставки, игры, которые ориентируют детей на непрерывное творческое самообразование, и способствуют повышению их духовного и нравственного развития.

Для облегчения подачи и создания элементов увлекательности материал к некоторым занятиям предлагается в игровой форме.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и инвентарь:

- Научно-популярные издания, справочная литература;

- Задачники;
- Тестовые задания;
- ПСХЭ Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов;
- Учебные презентации;
- Уголок по технике безопасности;
- Оборудование лаборатории центра «Точка роста» для визуализации представляемой информации;
- Специальная, научная и методическая литература по химии;
- Наборы для выполнения самостоятельных экспериментов.

Формы контроля и оценочные материалы

Аттестация обучающихся проводится 3 раза в год: входящая, промежуточная, итоговая. Входящий контроль проводится с целью оценки исходного уровня знаний учащихся. Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы, их практических умений и навыков, в течение учебного года. Достигнутые обучающимися результаты заносятся в диагностическую карту Текущий контроль проводится в следующих формах: устный опрос; решение задач; творческие работы; самостоятельные работы; практические работы; тестирование, конкурс презентаций; вопросники; защита работ, проектов; конференция и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за учебный год. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в следующих формах:

- индивидуальные (практические и творческие задания, беседы, консультации);
- групповые (занятие, беседа, коллективная трудовая деятельность, экскурсия, тренинг, практическая природоохранная деятельность, выставки, экологические праздники и акции, конкурсы, встречи с интересными людьми, игра-путешествие, круглый стол, лабораторное занятие, мозговой штурм, соревнование, творческая мастерская).

Итоговая аттестация обучающихся заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса в форме контрольной работы.

Критериями качества освоения, обучающимися данной образовательной программы являются:

- достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;
- активность участия обучающихся в практической деятельности (участие личных и командах соревнованиях и мероприятиях);
- соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения.

По окончании каждого модуля проводится промежуточная аттестация в форме тестирования/контрольной работы по решению олимпиадных заданий, с целью проведения анализа освоения теоретического материала и формирования навыков решения сложных задач.

Для закрепления усвоенных практических и теоретических знаний обучающиеся принимают участие в личных и командах соревнованиях по химии, индивидуальных и групповых олимпиадных работах.

Оценочные материалы:

Программа не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; лабораторная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончанию обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всего года обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины не освоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности).

Формы работы:

- практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги, распознавание и определение объекта, наблюдение, эксперимент, упражнение, лабораторные и практические работы, экскурсии.);
- словесные (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- наблюдения (визуально, зарисовки, рисунки);
- игры (дидактические, развивающие, познавательные; игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс, игра-путешествие, ролевая игра);
- наглядный: показ плакатов и иллюстраций, таблиц, картин, карт, коллекций, натуральных объектов, и др.;
- демонстраций: демонстрация приборов, опытов, учебных и документальных фильмов в качестве подачи нового или закреплении изученного материала.

Список литературы

1. Цитович И.К.; Протасов П.И. «Методика решения расчётных задач по химии», 4-е изд.,1983- 127 с
2. Хомченко И.Г. – «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы». 2-е изд., 2015. - 216 с
3. Асанова Л.И. – «Окислительно-восстановительные реакции. Практикум по химии. 8–11 классы». 3-е изд., 2019. - 110 с
4. Маршалова Г.Л. – «Сборник авторских задач по химии. 8–11 классы». 5-е изд., 2023. - 159 с
5. Габриелян О.С. «Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ» 8 – 9 классы". 5-е изд., 2025. - 79 с
6. Габриелян О.С. «Проверочные и контрольные работы» 8 – 9 классы". 4-е изд., 2025. - 191 с
7. Алексинский В.Н. «Занимательные опыты по химии. 2-е изд., исправленное», 1995 - 96 с

Интернет ресурсы

1. http://www.alhimik.ru АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
2. http://hemi.wallst.ru/ - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов
3. http://www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.
4. http://www.hemi.nsu.ru/ Основы химии. Интернет-учебник
5. https://www.yaklass.ru/ Цифровой образовательный ресурс для школ
6. https://chem8-vpr.sdamgia.ru/ Образовательный портал для подготовки к ВПР
7. https://chem-oge.sdamgia.ru/ Образовательный портал для подготовки к экзаменам

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 283082055057287305848999600559816740179336439421

Владелец Балтабаев Иван Маратович

Действителен С 26.08.2026 по 26.08.2027