

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И
ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»
(ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион»)

РЕКОМЕНДОВАНА
Экспертным советом
ГАНОУ ВО «Региональный центр
«Орион»
Протокол № 3
от «18» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАНОУ ВО «Региональный центр»
«Орион»

Н.Н. Голева



«Введение в химию 8 класс»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: естественнонаучная
Возраст участников программы: 14-16 лет
Срок реализации программы: 72 часа
Уровень освоения: базовый

Автор-составитель:
Крюкова Елена Алексеевна,
педагог дополнительного образования
Фомина Мария Игоревна
Педагог дополнительного образования

г. Воронеж
2023 г.

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1 Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа «Введение в химию 8 класс» имеет естественнонаучную направленность, по уровню освоения – базовая.

Программа соответствует нормативно-правовым требованиям законодательства в сфере образования и разработана с учетом следующих документов:

- федерального уровня
 - федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями: ред. от 02.07.2021);
 - Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
 - национальный проект «Образование» утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. №16) – «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Социальная активность»;
 - федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся от 31 июля 2020 г., регистрационный N 304-ФЗ;
 - приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утв. Президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (от 30 ноября 2016 г. № 11)»;
 - распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
 - указ президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»;
 - указ Президента РФ от 7 мая 2021 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
 - приказ Министерства просвещения РФ от 02.02.2021г. №38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-202 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 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».
 - регионального уровня:
- приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 14.10.2015 г. №1194 «Об утверждении модельных дополнительных общеразвивающих программ»;
- распоряжение Правительства Воронежской области от 23 июня 2020 № 784-р «Об утверждении Концепции выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Воронежской области на 2020-2025 годы»;
- распоряжение Правительства Воронежской области от 29 июля 2022 г. №819-р «Об утверждении целевых показателей и плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Воронежской области»;
 - уровень образовательной организации:

- Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (новая редакция), утвержденный департаментом образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 08.04.2021 г. №418).

- Положение об организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (приказ директора № 305 от 08.09.2022 г).

1.2 Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы

Наука, технологии и химическая промышленность развиваются довольно быстрыми темпами, из-за чего в современном обществе формируется тенденция к т.н. хемофобии. В значительной степени это связано с недостаточной информированностью общества. Поэтому **актуальность** программы «Введение в химию 8 класс» состоит в том, чтобы познакомить обучающихся с методами химии, наиболее важными направлениями, в которых развивается химическая промышленность, сформировать у них основные знания умения и навыки, необходимые для работы в лаборатории, даже если они не выберут химию для дальнейшего углублённого изучения в будущем.

Новизна программы «Введение в химию 8 класс» заключается в том, что обучающимся предлагается подробно проанализировать химический состав реальных объектов (минералов, сплавов), представляющих интерес для них самих. Также в завершение обучения участникам программы предлагается подготовить демонстрационный химический эксперимент и представить его на «Научной ёлке», где зрителями будут сами обучающиеся, их родные и близкие. Это позволит сформировать личностный интерес к результатам освоения программы.

Педагогическая целесообразность программы «Введение в химию 8 класс» реализуется за счёт формирования внутреннего личностного интереса к результатам обучения. На начальном этапе педагог ставит задачи перед обучающимися и создаёт проблемные ситуации («Почему происходит это явление?», «Какой метод применим в данной ситуации?» и т.д.). Это должно привести к тому, что в дальнейшем обучающийся сам начнёт ставить перед собой вопросы («Из чего это состоит?», «Как можно установить, из чего это состоит?» и т.д.). Заинтересованность в результатах обучения подкрепляется тем, что обучающиеся могут сами выбирать объекты для изучения, а также самостоятельно выбирают демонстрационный эксперимент для итогового выступления на «Научной ёлке». Формирование и удовлетворение личностного интереса к результатам учения являются наиболее важными факторами для

создания мотивации к дальнейшему изучению предмета, а также созданию положительного образовательного опыта.

1.3. Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в химию 8 класс» может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на образовательном портале ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» <https://edu.orioncentr.ru/>.

Можно выделить следующие особенности:

1. Обучающиеся на начальном этапе изучения химии знакомятся с технологией проведения лабораторных манипуляций и учатся во время анализа реальных объектов или выполнения реальных практических задач.

2. Фокус образовательной программы направлен на более подробное изучение явлений или объектов, представляющих интерес для самих обучающихся.

3. Текущий контроль осуществляется на занятиях «Примени свои знания», где обучающимся необходимо применить на практике то, что они усвоили в ходе изучения темы. Итоговый контроль проводится в форме праздника – «Научной ёлки», где обучающиеся сами могут оценить, насколько хорошо они справились с усвоением программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в химию 8 класс» предназначена для обучающихся, которые не изучали химию в рамках общеобразовательных программ или только начали освоение этих программ в школе. Она направлена на формирование интереса к химии как науке, а также на создание базы для её дальнейшего углублённого изучения.

1.4. Отбор обучающихся

Отбор обучающихся на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Введение в химию 8 класс» основан на следующих принципах:

- **Соответствие возрасту:** программа предназначена для обучающихся 7-8 классов;

- **Соответствие уровня общей и метапредметной эрудиции:** обучающиеся должны знать единицы измерения физических величин (длины, времени, скорости, ускорения, объема, плотности и т.д.) и десятичные приставки (мили-, санти-, деци-, кило- и др.), некоторые металлы (ртуть, медь, железо и др.), должны иметь представление о взаимосвязи явлений в природе;

● **Соответствие функциональным компетенциям:** обучающиеся должны уметь выполнять простейшие математические операции (сложение, вычитание, деление, умножение), внимательно читать текст и извлекать из него необходимую информацию, проверять ее на соответствие утверждениям, строить логические рассуждения, анализировать информацию и делать выводы;

● **Соответствие мотивации к учению:** обучающиеся должны продемонстрировать стремление к получению новых знаний и умений, а именно: рассказать о своих интересах и увлечениях и посещаемых дополнительных занятиях, любимых дисциплинах, принимать участие в образовательных лагерях и сменах, регулярно посещать ознакомительные, организационные и диагностические занятия.

1.5. Цель и задачи программы

Цель программы – это организация условий для формирования устойчивого интереса, мотивации к углублённому изучению химии в будущем, а также создание полноценной теоретической базы, необходимой для этого.

Для осуществления этой цели ставятся следующие **задачи:**

обучающие:

- ознакомление с наиболее важными понятиями, терминами, символикой и законами химии;
- формирование умений и навыков для проведения необходимых расчётов;
- формирование умений и навыков безопасного обращения с реактивами, лабораторной посудой и оборудованием;
- введение в культуру проведения химического эксперимента;

развивающие:

- создание и укрепление межпредметных связей химии с уже знакомыми обучающимся науками – физикой, биологией, математикой;
- ознакомление с методами проведения научных исследований;
- информирование о современных направлениях развития науки и техники;
- формирование интереса и мотивации к дальнейшему изучению естественнонаучных дисциплин;
- формирование у обучающихся умений формулировать научные гипотезы и аргументировано их проверять;
- объяснение природы явлений, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование у обучающихся представлений о безопасном обращении с химическими веществами, используемыми в быту.

воспитательные:

- формирование у обучающихся критического мышления;

- создание позитивного опыта в изучении химии и естественно-научных дисциплин;
- укрепление уверенности в себе и своих способностях;
- формирование негативного отношения к употреблению наркотиков и психотропных веществ, к курению;
- формирование и укрепление у обучающихся бережного отношения к природе и экологии.

1.6. Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты реализации программы «Введение в химию 8 класс»:

личностные:

- формирование устойчивого интереса к изучению естественнонаучных дисциплин;
- укрепление положительного опыта решения практических задач и изучения предмета;
- активизация творческого мышления и подхода к решению задач;
- удовлетворение личностных потребностей в познании мира;
- развитие навыков взаимодействия с членами группы, групповой работы;

метапредметные:

- формирование умений проводить математические расчёты;
- усвоение правил ведения лабораторных журналов;
- формирование умения составлять электрические цепи;
- развитие умения формулировать и публично представлять результаты своих исследований;
- развитие критического мышления;

предметные:

- усвоение понятий «атом», «химическая связь», «молекула», «ион», «кристаллическая решетка», «уравнение химической реакции» и др. базовых терминов;
- умение выполнять расчёты по нахождению молекулярной массы вещества, количества вещества, массовой доли, практического выхода продукта, теплового эффекта реакции, ЭДС, скорости химической реакции;
- формирование представления об органических веществах, а также основных классах неорганических веществ, их химических свойствах;
- овладение навыками обращения с химической посудой и реактивами;
- усвоение правил техники безопасности при работе в лаборатории;
- умение проводить качественный анализ реальных объектов;

- навыки проведения безопасных демонстрационных экспериментов;
- умение составлять уравнения химических реакций: полных и сокращённых ионных, молекулярных, окислительно-восстановительных;
- формирование навыков решения теоретических и практических задач различной сложности;
- умение проводить очистку веществ, разделять компоненты смеси.

Компетенции

В ходе реализации программы у обучающихся появится возможность сформировать следующие компетенции:

Учебно-познавательные компетенции

Способность самостоятельно находить пути решения проблемных ситуаций и задач, принимать решения при выполнении экспериментов, умение брать на себя ответственность за проведение лично-значимых демонстрационных экспериментов.

Функциональные компетенции

Развитие проблемных зон в данном виде компетенций, выявленных в ходе входного контроля, в частности умений делать аргументированные выводы и предположения, выдвигать гипотезы, анализировать содержание текста, оценивать и сопоставлять численные параметры.

Информационные компетенции

Поиск и верификация образовательных материалов в сети Интернет, работа с ресурсами для поиска литературы (E-library.ru, «Киберленинка», Google Академия, ChemPort и другие).

Общекультурные компетенции

Освоение культуры проведения научного эксперимента, осознание важности влияния открытий в химии и химической технологии на жизнь человека: улучшения качества жизни, уменьшение социального неравенства, изменение традиций. Понимание необходимости взаимодействия научного сообщества с людьми, обсуждения влияния новых открытий на жизнь человека, открытий и изобретений, влияющих на жизнь каждого человека (недопустимость испытаний на людях, причина запрета работы с человеческим геномом, аспекты лечения тяжёлых болезней и т.д.).

Коммуникативные компетенции

Умение взаимодействовать с другими учениками очно и дистанционно, выстраивать дружеские отношения в коллективе, поддерживать ребят, находить с ними общие темы помимо химии, терпимо и корректно относиться к

неудачам других, способность решать ситуационные конфликты, а также способность предлагать, просить и принимать помощь.

Ценностно-смысловые компетенции

Осознание ценности научной истины и познания сути явлений, выявления причинно-следственных связей, укрепление понимания ценности своей жизни и здоровья, а также жизни и здоровья других людей, осознание ценности полученных знаний и ценности значимых открытий в химии, влияющими на жизнь современных людей. Осознание смысла выбора будущей профессии и выстраивании своей образовательной траектории.

1.7. Формы, порядок аттестации и текущего контроля

В ходе реализации программы проводится входной, промежуточный, текущий, итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется на первом занятии и представляет собой главным образом проверку функциональных компетенций, поскольку на момент начала обучения у обучающихся ещё не сформированы предметные знания и умения. Задания опираются на материалы Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA, используемых для определения уровня функциональных компетенций в области естественных наук для детей в возрасте 15 лет. Поскольку обучающиеся на программе несколько моложе, на выполнение заданий входного контроля им даётся больше времени, чем на экзамене PISA – 5 заданий за 15 минут. Пример задания и критерии оценивания приведены в Приложении 1.

Цель входного контроля – выявить проблемные зоны в функциональных умениях обучающихся, оценить их возможности по работе с учебными материалами, определить время, необходимое на осмысление материала, подвижность нервной системы, степень индивидуализма в работе, уровень самооценки. Поэтому при проведении тестирования важно обратить внимание не только на правильность ответов, но и на то, как они были даны. Превысил ли обучающийся допустимое время или справился раньше? Обращался ли за подсказками к другим и помогал ли сам? Какие результаты ожидал и какие получил? Как проявлял эмоции? И так далее. Эта информация необходима для адаптации излагаемого материала с учётом особенностей обучающихся, чтобы развить недостающие функциональные компетенции, а также для успешного формирования взаимодействующих групп.

Промежуточный контроль проводится по результатам изучения каждой из тем на занятиях «Примени свои знания», где обучающимся необходимо применить на практике то, что они усвоили в ходе изучения темы. Проходит в

форме выполнения практической работы, в ходе которой обучающиеся комплексно демонстрируют свои знания и умения:

- находят новую и используют уже имеющуюся информацию;
- проводят теоретическое обоснование, записывают уравнения реакций выполняют необходимые расчёты;
- проводят эксперимент;
- оформляют результаты своей работы в журнале.

Результаты работы озвучиваются педагогу и сдаются в виде журнала. Также возможно проведение тестирований, если выполнение практической работы невозможно.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: осмысленность и свобода использования химических терминов, умение выявлять причинно-следственные связи между наблюдаемыми явлениями на основе знаний о химическом составе веществ.

Критерии оценки уровня практической подготовки: умение проводить эксперимент с соблюдением правил техники безопасности, проверка лабораторного журнала на электронном или бумажном носителе, оценка качества описания наблюдений и грамотного формулирования выводов эксперимента.

Критерии оценки уровня развития личностных качеств: культура поведения, умение планировать и распределять время в ходе практических работ, соблюдение дисциплины и правил безопасной работы, 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.

Кроме того, промежуточный контроль может быть проведен в форме тестирования, лабораторной работы «Примени свои знания», анализа реального объекта.

Тестирование проводится для проверки знаний и умений, полученных во время изучения темы «Язык, на котором говорят химики». Эта форма контроля является наиболее подходящей, поскольку в этой теме обучающиеся узнают много новых понятий и теоретических сведений, необходимых для дальнейшей работы. Во время тестирования допускается использование как закрытых вопросов с выбором одного или нескольких ответов, так и открытых, где следует написать ответ самостоятельно.

Форма контроля «Примени свои знания» подразумевает проведение лабораторной работы. Не позднее, чем за две недели обучающиеся получают список билетов с заданиями, которые им будут предложены в день проведения занятия. Задание подразумевает решение некоторой практической задачи с применением знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения темы. В ходе занятия «Примени свои знания» обучающиеся наугад выбирают билет с заданием и приступают к выполнению теоретической части. За 30 минут они должны предложить методику решения экспериментальной задачи, обосновать это решение, привести необходимые схемы установок и уравнения реакций, привести необходимые правила техники безопасности. По завершении теоретической части обучающийся обращается к педагогу для проверки. Если ребенок выполнил задание верно, ему выдается комплект оборудования для проведения лабораторной работы, если не справился, то педагог корректирует его ответ или выдаёт готовую методику. При проведении работы в дистанционном формате ребенок взаимодействует с педагогом или другим обучающимся посредством видеосвязи, записывает и обсуждает наблюдения, уточняет факты. По завершению экспериментальной работы обучающиеся убирают свои рабочие места и оформляют лабораторный журнал. Журнал проверяет педагог, комментирует записи и заедает вопросы, выставляет оценку.

Важно отметить, что проведение дистанционной лабораторной работы невозможно без взаимодействия с обучающимся по ту сторону экрана. Если педагог занят работой с ребятами в лаборатории, то наиболее эффективной формой является работа в паре с другим обучающимся. Обучающийся может попросить показать опыт по теме лабораторной работы, предложить свои идеи. Поощряется и совместная работа и взаимопомощь обучающихся как в очном, так и в дистанционном формате. Это не только укрепляет связи в коллективе, но и делает работу более продуктивной и безопасной.

По завершении изучения темы «Анализ реальных объектов» обучающиеся должны составить итоговый протокол, в котором собрана вся информация, которую им удалось узнать об исследуемом объекте. Обучающиеся сами выбирают объект исследования, в ходе изучения темы определяют физические параметры и химические свойства. Пример итогового протокола и критерии его оценивания приведены в Приложении. Выполнение этой работы позволяет обучающимся примерить на себя роль химика-исследователя, а также реализовать свой индивидуальный познавательный интерес.

Итоговый контроль осуществляется в виде проведения демонстрационных экспериментов на «Научной ёлке». Подробные критерии

оценивания, а также требования к испытанию приведены в Приложении. Для подготовки к выступлению обучающиеся выбирают те эксперименты, которые им нравятся и которые возможно безопасно провести в лаборатории. Подробно описывают методику, перечисляют правила техники безопасности в лабораторном журнале. В своём выступлении каждый обучающийся должен объяснить природу наблюдаемого явления, привести необходимые схемы и реакции. Воспитательный компонент заключается в том, что обучающиеся не просто пишут проверочную работу – они демонстрируют свои навыки и знания другим ученикам, друзьям и родителям в праздничной, доброжелательной атмосфере. Это укрепляет самооценку детей, веру в свои возможности, а также завершает формирование положительного опыта изучения химии, достижение которого и является главной целью освоения программы.

Параллельно с наиболее важными этапами контроля во время изучения каждой темы осуществляется **текущий контроль**. Это может быть устный опрос или беседа, решение проблемных задач, проверка ведения лабораторного журнала, выполнение упражнений в очном или дистанционном формате, проведение тематических игр, квестов и викторин. Цель текущего контроля – оценить качество получаемых знаний и умений, выявить проблемные зоны, чтобы вовремя скорректировать образовательный процесс, закрепить успехи ребят. Такой контроль позволяет каждому ребенку вовлечься в образовательный процесс и поощряет взаимодействие обучающихся друг с другом.

Этапы контроля согласуются с перечнем изучаемых тем:

№	Тема	Контролируемые навыки	Форма контроля
1	Язык, на котором говорят химики	понимание терминов «атом», «молекула», «химическая связь», «ион», «катион», «анион», «кристаллическая решётка», «металл», «неметалл»; умения охарактеризовать элемент по положению в ПС, различение физических и химических явлений, знание о признаках химической реакции, правилах техники безопасности и назначении лабораторной посуды	Тестирование
2	Главные классы химических	знания о свойствах основных классов неорганических	«Прими свои знания»

	соединений	соединений, а также умение проводить химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности	(экспериментально определить класс неизвестного вещества)
3	Химические реакции	знания о типах химических реакций, правилах составления и написания реакций, признаках их протекания, умения производить расчёты, а также умение проводить химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности	«Примени свои знания» (из перечня веществ выбрать несколько, которые вступают в химическую реакцию, обосновать и провести эксперимент)
4	Методы химии	знания о методах разделения смесей, выделения и очистки веществ, умения производить количественные расчёты, а также проводить химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности	«Примени свои знания» (применить один из изученных методов для очистки или анализа реального объекта)
5	Анализ реальных объектов	знания о методах качественного анализа объектов, а также умений грамотно вести журнал наблюдений и измерений	Составить итоговый протокол анализа выбранного объекта
6	Химическая ёлка	умение проводить химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности, умение предоставлять результаты своей работы	Проведение демонстрационного эксперимента

Примеры контрольно-измерительных материалов, а также образец лабораторного журнала, приведены в Приложениях.

1.8. Возрастные особенности обучающихся

В реализации программы участвуют смешанные возрастные группы обучающихся, что следует учитывать при реализации программы. Выделяется две возрастные группы: 12-13 лет и 13-15 лет. В первой преобладает

повышенная познавательная активность, когда ребенку все интересно, он хочет все попробовать. Этот интерес может быть удовлетворен тематической насыщенностью программы, которая широко охватывает базовый курс химии. Подростковая группа 13-15 лет характеризуется высокой приверженностью к группе и потребности к личностному самоопределению. Эти потребности могут быть удовлетворены за счёт выполнения групповых задач, а также за счёт решения реальных проблем. Также для подростков будет очень значимо показать себя и продемонстрировать свои умения на публичном мероприятии, среди сверстников и их родителей.

1.9. Сроки реализации программы

Объем программы: 72 часа.

Срок реализации образовательной программы: 1 год.

Раздел 2. Содержание программы

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Введение в химию 8 класс»

№	Тема	Количество часов			Форма и тип контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Язык, на котором говорят химики	6	2	4	Тестирование (входной)
2	Главные классы химических соединений	22	10	12	«Примени свои знания» (текущий)
3	Химические реакции	18	8	10	«Примени свои знания» (промежуточный)
4	Методы химии	10	2	8	«Примени свои знания» (текущий)
5	Анализ реальных объектов	10	6	4	Итоговый протокол (итоговый)
6	Химическая ёлка	6	-	6	Выступление на «Химической елке» (итоговый)
Всего:		72	28	44	

Календарно-учебный график

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Введение в химию 8 класс»

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	15.09.2023	31.05.2024	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Содержание программы «Введение в химию 8 класс»

Тема 1. Язык, на котором говорят химики (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Что изучает химия? Инструктаж по технике безопасности в лаборатории.

Практика (4 ч.)

Лабораторная работа «Признаки химических явлений». Лабораторная работа «Лабораторная посуда и оборудование».

Тема 2. Главные классы химических соединений (22 ч.)

Теория (10 ч.)

Главные классы неорганических соединений. Простые вещества.

Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Соли. Чистые вещества и смеси.

Практика (12 ч.)

Лабораторная работа «Химические свойства простых веществ». Лабораторная работа «Химические свойства оксидов». Лабораторная работа «Химические свойства гидроксидов». Лабораторная работа «Химические свойства кислот». Лабораторная работа «Химические свойства солей».

Решение расчетных задач. Примени свои знания «Определение классов неорганических соединений».

Тема 3. Химические реакции (18 ч.)

Теория (8 ч.)

Реакции ионного обмена. Полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Зависимость ОВР от кислотности среды. Электрохимические реакции. Реакции разложения. Тепловой эффект химической реакции. Скорость химических реакций.

Практика (10 ч.)

Лабораторная работа «Реакции ионного обмена». Решение задач на составление уравнений реакций. Лабораторная работа «Определение неизвестных веществ». Лабораторная работа «Окислительно-восстановительные реакции». Лабораторная работа «Влияние кислотности на протекание ОВР». Лабораторная работа «Электрохимические реакции». Лабораторная работа «Проведение реакций разложения». Лабораторная работа «Тепловой эффект химической реакции». Лабораторная работа «Скорость химических реакций». Примени свои знания. «Химические реакции».

Тема 4. Методы химии (10 ч.)

Теория (2 ч.) Исследование физических свойств объектов. Методы разделения веществ и смесей.

Практика (8 ч.)

Лабораторная работа «Физические свойства объекта». Лабораторная работа «Перегонка». Лабораторная работа «Перекристаллизация». Лабораторная работа «Экстракция». Лабораторная работа «Тонкослойная хроматография». Лабораторная работа «Титрование». Решение экспериментальных задач. примени свои знания «Методы химии».

Тема 5. Анализ реальных объектов (10 ч.)

Теория (6 ч.)

Качественный анализ. Анализ реальных образцов. Схема разделения катионов и анионов. Качественные реакции на группы катионов. Качественные реакции на группы анионов. Составление протокола анализа образца.

Практика (4 ч.)

Лабораторная работа «Изучение физических характеристик объекта». Лабораторная работа «Вскрытие минералов, сплавов и руд». Лабораторная работа «Обнаружение групп катионов». Лабораторная работа «Обнаружение группы анионов».

Тема 6. Химическая ёлка (6 ч.)

Практика (6 ч.)

Теоретическая проработка эксперимента. Постановка эксперимента. Семейный праздник «Химическая ёлка».

