АДМИНИСТРАЦИЯ БАГАНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЗАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Рассмотрена и одобрена **на заседании педагогического совета** **протокол № 1** **« 28 » августа 2026 г.**	**УТВЕРЖДАЮ** **Директор МКОУ-Казанская СОШ** **П.В. Зейберт** **(подпись)** **М.П.** **Приказ № 215-ОД от 31.08.2026г.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Секреты химии»

Стартовый уровень
Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:
Наконечная Ольга Васильевна,
педагог дополнительного образования

с. Казанка, 2026

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Зам. директора ОУ по УВР / Методист Азарова М.В. «31» августа 2026 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Секреты химии» (далее — программа) направлена на формирование у обучающихся первичных представлений о веществах и их свойствах через наблюдения и простые эксперименты.

Актуальность:

Новые стандарты образования смещают акцент с простого вооружения знаниями на формирование универсальных учебных действий. Программа позволяет школьнику стать субъектом учебной деятельности: самостоятельно ставить задачи, контролировать процесс работы и оценивать результат. Химия развивается быстрее многих других наук и определяет научно-технический прогресс. Современному человеку необходимо знать свойства окружающих его веществ, чтобы правильно использовать достижения современной химии в быту и не подвергать себя опасности.

Отличительные особенности программы, новизна

Учащиеся проводят направленную работу по накоплению знаний о применении химических веществ именно в повседневной жизни, а не только в рамках школьного курса. Это делает обучение личностно значимым.В отличие от традиционных программ дополнительного образования, программа активно использует информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) и цифровое лабораторное оборудование. Это позволяет значительно расширить возможности предъявления учебной информации, визуализировать невидимые процессы и усилить мотивацию обучающихся. Программа предусматривает создание учащимися индивидуальных или групповых исследовательских проектов, что развивает навыки научного поиска и презентации результатов.Углубление понимания химии через интеграцию с экологией, медициной (валеологией) и экономикой (например, изучение принципов химических производств без углубления в устройство аппаратуры).

Целевая аудитория (адресат программы)

Образовательная программа предназначена для обучающихся 8-10 лет и предусматривает расширение химического кругозора детей, развитие их химического мышления, формирование устойчивого интереса к окружающей среде.

Дети 8-10 лет в высокой степени возбудимы и импульсивны, испытывают большую потребность в движениях с ярко выраженной эмоциональностью восприятия. Отмечается повышение самостоятельности, рост чувства ответственности за свои поступки, расширение интересов, появление планов на будущее. Правильно организованная интересная познавательная и практическая деятельность становятся ведущими факторами в формировании положительных черт характера обучающихся, их когнитивных способностей.

Объём программы — 36 часов.

Срок реализации программы — 1 год.

Форма обучения — очная.

Язык обучения — русский.

Уровень программы — стартовый.

Форма реализации образовательной программы — традиционная.

Режим занятий

Продолжительность одного академического – 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: Формирование первичного познавательного интереса к науке через увлекательные химические эксперименты и создание условий для развития естественнонаучной грамотности на наглядно-образном уровне.

Задачи:

Личностные:

- формировать устойчивый познавательный интерес к изучению окружающего мира и химических явлений в нём;
- развить любознательность и инициативность через участие в экспериментах и наблюдениях;
- формировать основы безопасного поведения в быту и при работе с веществами.

Метапредметные:

- научить ставить простые цели в рамках выполнения заданий;
- развивать наблюдательность — замечать и описывать изменения (цвет, запах, выделение газа, выпадение осадка);
- развивать умение презентовать результаты мини-исследования.

Предметные:

- познакомить с базовыми понятиями;
- научить распознавать и называть простые вещества, встречающиеся в быту: вода, соль, сахар, сода, уксус, крахмал;
- научить соблюдать правила безопасности при проведении опытов.
- познакомить со способами разделения смесей, природными индикаторами и газами через безопасные опыты.

3. Планируемые результаты

В результате реализации программы у обучающихся будут развиты следующие качества:

Личностные:

- будет формироваться устойчивый познавательный интерес к изучению окружающего мира и химических явлений в нём;
- будут развиты любознательность и инициативность через участие в экспериментах и наблюдениях;
- будут сформированы основы безопасного поведения в быту и при работе с веществами.

Метапредметные:

- научатся ставить простые цели в рамках выполнения заданий;
- будет развиваться наблюдательность — научатся замечать и описывать изменения (цвет, запах, выделение газа, выпадение осадка);
- будет развиваться умение презентовать результаты мини-исследования.

Предметные:

В результате реализации программы обучающиеся будут знать базовые понятия; научатся распознавать и называть простые вещества, встречающиеся в быту (вода, соль, сахар, сода, уксус, крахмал); различать растворы и смеси, определять среду растворов с помощью индикаторов, в том числе природных; научатся соблюдать правила безопасности при проведении опытов.

4. Содержание программы

Учебный план

№	Название темы	Всего	Теория	Практика	Формы текущего контроля / промежуточной аттестации
1	Вводное занятие	1	1		Устный опрос
2	Вещества и тела	10	5	5	Практические занятия

3	Химия на кухне	10	5	5	Фронтальный опрос, практические занятия
4	Волшебные опыты	12	1	11	Мини-исследования, практические занятия
5	Итоговое занятие	3		3	Выставка работ, защита мини-исследований
	Итого:	36			

Содержание программы с указанием теории и практики

Введение (1 час)

Раздел 1. Вода — удивительное вещество (8 часов)

Тема 1.1. Вода и её свойства. Поверхностное натяжение. Пр.р. № 3 «Чудеса воды»

Теория:

- вода — самое распространённое вещество на Земле, её роль в природе и жизни человека;
- физические свойства воды (цвет, запах, вкус, текучесть);
- что такое поверхностное натяжение воды;
- три состояния воды в природе.

Практика:

- Пр.р. № 3 «Чудеса воды»: опыты с водой и бумажными салфетками, «упрямая» капля воды, наблюдение поверхностного натяжения.

Тема 1.2. Плотность и растворение веществ. Пр.р. № 4 «Что растворяется в воде?»

Теория:

- понятие о плотности веществ;
- почему одни вещества тонут в воде, а другие всплывают;
- что такое раствор, растворитель и растворяемое вещество.

Практика:

- Пр.р. № 4 «Что растворяется в воде?»: растворение в воде соли, сахара, соды, растительного масла, крахмала, сравнение и описание результатов.

Тема 1.3. Растворы и смеси. Фильтрование. Пр.р. № 5 «Разделяем смеси»

Теория:

- чем раствор отличается от смеси;
- способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- применение разделения смесей в быту.

Практика:

- Пр.р. № 5 «Разделяем смеси»: разделение смесей воды и песка, воды и растительного масла, фильтрование загрязнённой воды через фильтровальную бумагу и вату.

Тема 1.4. Воздух и газы вокруг нас. Пр.р. № 6 «Воздушные чудеса»

Теория:

- воздух — смесь газов, его свойства;
- как доказать, что воздух существует;
- значение воздуха для живых организмов.

Практика:

- Пр.р. № 6 «Воздушные чудеса»: опыты, доказывающие наличие воздуха (перевёрнутый стакан, воздушные пузыри, сжатие воздуха).

Раздел 2. Химия на кухне (10 часов)

Тема 2.1. Чудеса на кухне. Поваренная соль. Кристаллизация. Пр.р. № 7 «Выращивание кристаллов»

Теория:

- чтение сказки про соль, пословиц и поговорок;
- применение хлорида натрия (поваренной соли) в хозяйственной деятельности человека;
- когда соль — яд;
- что представляет собой процесс кристаллизации, какие бывают кристаллы.

Практика:

- Пр.р. № 7 «Выращивание кристаллов»: приготовление перенасыщенного раствора поваренной соли, выращивание кристаллов, наблюдение за их ростом;
- конкурс на лучший кристалл.

Тема 2.2. Кислоты на кухне. Пищевая сода. Пр.р. № 8 «Показатели среды»

Теория:

- знакомство с лимонной и уксусной кислотой;
- применение кислот в быту, техника безопасности в обращении с уксусом;
- пищевая сода: чем она полезна и может ли быть опасной;
- понятие pH растворов.

Практика:

- Пр.р. № 8 «Показатели среды»: использование универсального индикатора как показателя pH растворов;

- определение кислой, нейтральной и щелочной среды у веществ, встречающихся в быту.

Тема 2.3. Природные индикаторы. Пр.р. № 9 «Волшебные индикаторы из капусты и свёклы»

Теория:

- что такое индикаторы и зачем они нужны;
- как приготовить индикатор из природных материалов (краснокочанная капуста, свёкла, чай);
- где в природе встречаются вещества, меняющие цвет.

Практика:

- Пр.р. № 9 «Волшебные индикаторы из капусты и свёклы»: приготовление растворов-индикаторов, определение среды растворов соды и лимонной кислоты, наблюдение изменения цвета.

Тема 2.4. Газы вокруг нас. Углекислый газ. Пр.р. № 10 «Вкусная шипучка»

Теория:

- что такое углекислый газ, где он встречается в природе и быту;
- как получить углекислый газ в опыте (сода и лимонная кислота);
- почему шипят газированные напитки.

Практика:

- Пр.р. № 10 «Вкусная шипучка»: приготовление шипучего напитка из соды и лимонной кислоты, наблюдение выделения газа.

Тема 2.5. Сахар и крахмал на кухне. Пр.р. № 11 «Секреты сахара и крахмала»

Теория:

- сахар и крахмал — вещества, которые мы едим;
- свойства сахара и крахмала;
- как обнаружить крахмал в продуктах;
- правила безопасного обращения с продуктами.

Практика:

- Пр.р. № 11 «Секреты сахара и крахмала»: обнаружение крахмала в продуктах (хлеб, картофель, мука) с помощью йода, приготовление клейстера, наблюдение за изменением свойств веществ.

Раздел 3. Волшебные опыты (10 часов)

Тема 3.1. Пр.р. № 12 «Полимерные монстры»

Теория:

- знакомство с понятием «полимер», примерами полимеров в быту;
- правила безопасной работы с реактивами.

Практика:

- Пр.р. № 12 «Полимерные монстры»: приготовление полимерной массы и получение «полимерных монстров»;
- наблюдение за изменением свойств вещества.

Тема 3.2. Лаборатория металлов. Пр.р. № 13 «Металлические кристаллы»

Теория:

- знакомство с металлами: цинк, медь, олово, железо;
- свойства металлов и их применение в жизни человека.

Практика:

- Пр.р. № 13 «Металлические кристаллы»: получение металлических кристаллов методом травления стали;
- получение медных побежалостей;
- получение оловянного дерева и оловянного ежа.

Тема 3.3. Пр.р. № 14 «Пенные фонтаны»

Теория:

- знакомство с веществами, образующими пену;
- правила техники безопасности при проведении опыта.

Практика:

- Пр.р. № 14 «Пенные фонтаны»: получение пенных фонтанов различными способами.

Тема 3.4. Пр.р. № 15 «Извержение вулкана»

Теория:

- как образуются вулканы, прообраз природного явления;
- взаимодействие соды и уксуса.

Практика:

- Пр.р. № 15 «Извержение вулкана»: получение прообраза природного явления с помощью химических реактивов.

Тема 3.5. Пр.р. № 16 «Цветные капли»

Теория:

- знакомство с веществами, образующими разноцветные капли;
- раскрытие секрета опыта.

Практика:

- Пр.р. № 16 «Цветные капли»: проведение опыта, наблюдение за образованием разноцветных капель.

Тема 3.6. Пр.р. № 17 «Фараонова змея»

Теория:

- знакомство с веществами, образующими рост при горении;
- правила безопасности при работе с огнём.

Практика:

- Пр.р. № 17 «Фараонова змея»: проведение опыта, наблюдение за ростом «змеи».

Тема 3.7. Пр.р. № 18 «Коллоидный сад»

Теория:

- знакомство с секретами выращивания коллоидного сада;
- понятие о коллоидных растворах.

Практика:

- Пр.р. № 18 «Коллоидный сад»: выращивание коллоидного сада, наблюдение за его ростом.

Тема 3.8. Пр.р. № 19 «Разноцветное пламя»

Теория:

- знакомство с веществами, образующими при горении разноцветное пламя;
- окрашивание пламени солями металлов.

Практика:

- Пр.р. № 19 «Разноцветное пламя»: получение разноцветного пламени, наблюдение за его окраской.

Итоговое занятие. Защита мини-исследований. Игра-викторина «Знатоки химии»

Теория:

- правила подготовки мини-исследования, структура защиты работы;
- правила участия в викторине и командной игре.

Практика:

- подготовка и защита мини-исследования, оформление результатов наблюдений;
- игра-викторина «Знатоки химии», выставка выполненных работ, итоговая аттестация.

5. Система контроля

Система контроля по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Секреты химии» служит инструментом подтверждения достижения обучающимися планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов. Формы текущего контроля и аттестации определены учебным планом программы.

Формы текущего контроля

- входной контроль — проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребёнка (фронтальный опрос, собеседование);
- текущий контроль — проводится при изучении каждой темы (тестирование, собеседование, викторины, конкурсы);
- промежуточный контроль — проводится по окончании изучения отдельного блока тем (дидактические игры, тестовые задания, защита мини-исследований);
- итоговая аттестация — проводится в конце обучения, определяет уровень освоения программы (презентация химических опытов, выставка выполненных работ).

Формой подведения итогов реализации программы является демонстрация работ, выполненных самостоятельно, сообщения о результатах своих наблюдений, презентации химических опытов.

Оценочные материалы

Планируемые результаты	**Критерии оценивания**	**Виды контроля / промежуточной аттестации**	**Диагностический инструментарий**
Знание правил техники безопасности при работе с веществами	Полнота и точность ответов	Тест, фронтальный опрос	Тестовые задания по технике безопасности
Умение распознавать и называть простые вещества, встречающиеся в быту	Правильность распознавания веществ	Викторина, тест	Задания на распознавание веществ
Навык проведения простых химических опытов	Правильность и аккуратность выполнения опыта	Практическое занятие	Карта наблюдения за ходом практической работы
Умение наблюдать и описывать изменения веществ	Полнота и точность описания	Практическое занятие, защита мини-исследования	Критерии оценки мини-исследования

Раздел 2. Рабочая программа воспитания

Цель программы воспитания

формирование условий для интенсивной социальной адаптации детей, направленных на повышение психологической готовности ребёнка к включению в образовательную деятельность, с последующим выявлением предпочтений и выбора вида деятельности с учётом его интересов и способностей.

Задачи:

- реализовывать воспитательные возможности мероприятий объединения и учреждения;
- организовать работу с родителями обучающихся, направленную на совместное решение проблем личного развития детей;
- организовать профориентационную работу с обучающимися;
- развивать социальную активность обучающихся, вовлекать их в общественно значимую деятельность.

Целевые ориентиры воспитания

- формирование духовно-нравственных качеств личности;
- формирование коммуникативной культуры и раннего профессионального самоопределения;
- воспитание семейных ценностей;
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- экологическое воспитание;
- здоровьесберегающее воспитание.

Формы и методы воспитания

Формы воспитания:

- праздники и игровые программы;
- конкурсы и соревнования;
- экскурсии и виртуальные экскурсии;
- наставничество старших обучающихся.

Методы воспитания:

- беседы и дискуссии;
- игровые методы;
- поощрение и мотивация;
- пример педагога.

Условия организации воспитания

Создать доброжелательную и творческую атмосферу на занятиях. Совместно с обучающимися в начале программы сформулировать и зафиксировать нормы поведения и общения: взаимное уважение, внимательное выслушивание идей других участников, конструктивная критика. Внедрить игровые и соревновательные элементы, сместив акцент с конечного результата на процесс обучения и командной работы. Проводить рефлексивные сессии для анализа прогресса и преодоления трудностей, организовывать неформальные мероприятия — тематические встречи и праздники.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	**Название события, мероприятия**	**Сроки**	**Форма проведения**	**Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события**
1	Игровая программа «Здравствуй, школа!», посвящённая Дню знаний	07.09	Праздник на уровне Казанской СОШ	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2	Праздничная программа, посвящённая Дню матери	23.11	Праздник на уровне Казанской СОШ	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
3	Игровая программа, посвящённая Дню Защитников Отечества	22.02	Праздник на уровне Казанской СОШ	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
4	Праздничная программа «Для милых дам»	01.03	Праздник на уровне Казанской СОШ (поздравление девочек, чаепитие)	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
5	Экологический праздник «День Земли»	19.04	Экологическая акция, выставка работ	Фото- и видеоматериалы, поделки из природных материалов

Раздел 3. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Календарный учебный график

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Секреты химии» составлен календарный учебный график.

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Уч. недель	Уч. дней	Уч. часов	Режим занятий
9 месяцев	01.09.2026	31.05.2027	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Обучение по программе осуществляет педагог дополнительного образования.

Характеристика помещения

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 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

- лаборантская со шкафами для хранения химических реактивов и лабораторного оборудования;
- принтер, ноутбук с установленным программным обеспечением;
- бумага для принтера, папки для бумаг, канцелярские принадлежности;
- наглядные пособия (таблица ПСХЭ Д. И. Менделеева);
- компьютерные презентации по темам программы;
- информационный материал к темам программы;
- видеофильмы по химии;
- энциклопедии по химии;
- раздаточный материал (инструктивные карточки с алгоритмами выполнения заданий);
- методические пособия (тесты по темам, задания, опросники);
- правила ТБ, инструкции ТБ.

Дидактические материалы

Методические разработки игр «Химия металлов», «Азбука кухни». Наборы для проведения химических опытов: «Лаборатория металлов», «Юный химик», «Большой набор для опытов», «Полимерные монстры».

Информационное обеспечение

- VirtuLab — российский портал, на котором эксперименты из школьной программы можно смоделировать онлайн;
- Mel Science — проект, предлагающий доставку домашних наборов для проведения экспериментов, а также подробные и точные инструкции по выполнению опытов;
- «Занимательная химия» — портал с полезными статьями, подробными разборами опытов и инструкциями, как проводить их в домашних условиях.

Формы организации деятельности

Обучение строится на сочетании теории и практики: рассказ с элементами беседы, показ, просмотр учебных материалов, проведение опытов, практические занятия, конкурсы. Работа организуется индивидуально, в парах и микрогруппах под руководством педагога.

Методическое обеспечение содержания программы

Раздел / тема	**Название разделов и темы**	**Перечень методических материалов по функциональному назначению**	**Методы и педагогические технологии**	**Формы учебных занятий**
Введение	Вводное занятие. Вещества и тела. Правила техники безопасности	Инструкции по ТБ, презентация «Правила ТБ в кабинете химии», схема «Химические вещества»	Объяснительно-иллюстративный, игровой	Беседа, игра, практическое занятие
Раздел 1	Вода — удивительное вещество	Опыты с водой, инструктивные карточки, видеофильмы о воде и воздухе	Практический, исследовательский	Практическое занятие, проведение опытов
Раздел 2	Химия на кухне	Сказки и пословицы о соли, методическая разработка игры «Азбука кухни», инструктивные карточки	Практический, исследовательский, игровой	Практическое занятие, конкурс
Раздел 3	Волшебные опыты	Наборы для опытов «Лаборатория металлов», «Юный химик», «Большой набор для опытов», «Полимерные монстры», инструктивные карточки	Практический, проблемно-поисковый, проектный	Практическое занятие, проведение опытов, мини-исследование

Раздел / тема	Название разделов и темы	Перечень методических материалов по функциональному назначению	Методы и педагогические технологии	Формы учебных занятий
Итоговое занятие	Защита мини-исследований, игра-викторина «Знатоки химии»	Критерии оценки мини-исследования, тестовые задания, вопросы викторины	Игровой, проектный	Викторина, выставка работ, защита мини-исследований

Методы и педагогические технологии обучения

Методы обучения:

- словесный (лекция, беседа, опросы);
- наглядный (опыт, иллюстрация, дидактический и наглядный материал, образцы);
- практический (показ, постановка опытов).

Педагогические технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения, сочетающая обучение и индивидуальную деятельность ребёнка;
- групповые технологии, предполагающие организацию совместных действий, коммуникацию, взаимопомощь и взаимокоррекцию.

Алгоритм учебного занятия

- организационная часть;
- определение и разъяснение цели занятия;
- воспроизведение обучающимися знаний, связанных с содержанием предстоящей работы;
- сообщение содержания задания, инструктаж его выполнения;
- практическая работа обучающихся под руководством педагога;
- обобщение и оценка выполненной работы.

Формы учебных занятий

- беседа;
- показ;
- просмотр;
- конкурс;
- практическое занятие;
- проведение опытов.

Информационное обеспечение

Нормативные документы, регламентирующие реализацию дополнительных общеобразовательных программ:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. от 01.07.2020).

2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

3. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» от 07.05.2024 № 309.

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р «Концепция технологического развития на период до 2030 г.»

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 30.09.2020).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

9. Положение о дополнительных общеобразовательных программах, в том числе адаптированных, Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Баганского Дома детского творчества (утверждено приказом № 50/б-од от 31.03.2023).

Список литературы для педагога

1. Добротин Д. Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. — М.: «Интеллект-Центр», 2013 (Серия «Тайны и секреты обыденных явлений»).

2. Рюмин В. В. Занимательная химия. — М.: Просвещение, 2011.

3. Занимательный атлас «Секреты вещества» (Издательство «Атлас», 2008).

4. Курячая М. Химия в картинках. — М.: Детская литература, 1992.

5. 365 научных экспериментов (www.hinklerbooks.com).

6. Детская энциклопедия по химии.

Список литературы для обучающихся

1. Добротин Д. Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. — М.: «Интеллект-Центр», 2013 (Серия «Тайны и секреты обыденных явлений»).

2. Курячая М. Химия в картинках. — М.: Детская литература, 1992.

3. Детская энциклопедия.

Приложение 1

Календарный учебный график

№	Дата	Время	Форма занятия	Часы	Тема занятия	Форма контроля
1	07.09	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Вводное занятие: что такое химия, наука о веществах	Фронтальный опрос
2	14.09	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Правила ТБ. Пр.р. № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»	Практическое занятие
3	21.09	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Вещества и тела. Молекулы и атомы	Фронтальный опрос
4	28.09	13:25-14:10	Практическая работа в парах	1	Пр.р. № 2 «Модели молекул»	Практическое занятие
5	05.10	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Вода и её свойства. Поверхностное натяжение	Фронтальный опрос
6	12.10	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 3 «Чудеса воды»	Практическое занятие
7	19.10	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Плотность и растворение веществ	Фронтальный опрос
8	26.10	13:25-14:10	Практическая работа в парах	1	Пр.р. № 4 «Что растворяется в воде?»	Практическое занятие
9	02.11	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Растворы и смеси. Фильтрование	Фронтальный опрос
10	16.11	13:25-14:10	Работа в микрогруппах	1	Пр.р. № 5 «Разделяем смеси»	Практическое занятие
11	23.11	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 6 «Воздушные чудеса»	Практическое занятие
12	30.11	13:25-14:10	Работа в парах	1	Пр.р. № 6 «Воздушные чудеса»	Практическое занятие
13	07.12	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Чудеса на кухне. Поваренная соль. Кристаллизация	Фронтальный опрос
14	14.12	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 7 «Выращивание кристаллов»	Практическое занятие, конкурс

№	Дата	Время	Форма занятия	Часы	Тема занятия	Форма контроля
15	21.12	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Кислоты на кухне. Пищевая сода	Фронтальный опрос
16	11.01	13:25-14:10	Практическая работа в парах	1	Пр.р. № 8 «Показатели среды»	Практическое занятие
17	18.01	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Природные индикаторы	Фронтальный опрос
18	25.01	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 9 «Волшебные индикаторы из капусты и свёклы»	Практическое занятие
19	01.02	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Газы вокруг нас. Углекислый газ	Фронтальный опрос
20	08.02	13:25-14:10	Работа в микрогруппах	1	Пр.р. № 10 «Вкусная шипучка»	Практическое занятие
21	15.02	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 11 «Секреты сахара и крахмала»	Практическое занятие
22	22.02	13:25-14:10	Работа в парах	1	Пр.р. № 11 «Секреты сахара и крахмала»	Практическое занятие
23	01.03	13:25-14:10	Работа в микрогруппах	1	Пр.р. № 12 «Полимерные монстры»	Практическое занятие
24	15.03	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 12 «Полимерные монстры»	Практическое занятие
25	22.03	13:25-14:10	Рассказ с элементами беседы	1	Лаборатория металлов	Фронтальный опрос
26	29.03	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 13 «Металлические кристаллы»	Практическое занятие
27	05.04	13:25-14:10	Работа в микрогруппах	1	Пр.р. № 14 «Пенные фонтаны»	Практическое занятие
28	12.04	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 15 «Извержение вулкана»	Практическое занятие
29	19.04	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 16 «Цветные капли»	Практическое занятие

№	Дата	Время	Форма занятия	Часы	Тема занятия	Форма контроля
30	26.04	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 17 «Фараонова змея»	Практическое занятие
31	10.05	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 18 «Коллоидный сад»	Практическое занятие
32	17.05	13:25-14:10	Практическое занятие	1	Пр.р. № 19 «Разноцветное пламя»	Практическое занятие
33	24.05	13:25-14:10	Индивидуальная работа; презентация	1	Итоговое занятие: защита мини-исследований	Защита мини-исследования
34	31.05	13:25-14:10	Игра-викторина, выставка работ	1	Итоговое занятие: игра-викторина «Знатоки химии», итоговая аттестация	Викторина, выставка работ

Приложение 2

Оценочные материалы

Тестовое задание № 1. Техника безопасности в кабинете химии

Цель:

оценка уровня первичной практической подготовки обучающихся по программе «Секреты химии», овладение знаниями по технике безопасности.

Продолжительность тестирования — 5 минут.

Тестирование является устным. В нём проверяются стартовые знания материала по технике безопасности при работе в кабинете химии. Тестирование позволяет определить степень первичного владения необходимыми знаниями и умениями по ТБ.

Задание:

Посмотрите внимательно на действия ученика, определите, не нарушил ли он правила техники безопасности. Действия ученика:

1. берёт склянку этикеткой от себя, насыпает вещество в пробирку, показывает мимикой, что взял больше, чем положено;

2. отсыпает избыток из пробирки обратно в склянку;

3. кладёт пробирку с веществом на стол;

4. записывает на доске формулу поваренной соли NaCl;

5. поворачиваясь, обнаружил, что вещество просыпал на стол, рукой протирает поверхность стола, ставит пробирку в штатив;

6. поднимает спиртовку над собой, встряхивает, поправляет фитиль, имитирует зажигание от другой спиртовки, оставляет её гореть;

7. наливает воду в пробирку с поваренной солью, закрепляет пробирку в держателе для пробирок посередине;

8. нагревает, не прогрев всю пробирку;

9. закончил нагревание, ставит пробирку в штатив, убрав держатель;

10. тушит спиртовку, дуя на неё;

11. аккуратно складывает посуду, убирает рабочее место.

Итого: 11 ошибок. Обучающиеся должны их назвать.

Тестовое задание № 2. Химия металлов

Цель:

проверить качество первичных знаний и умений обучающихся по теме «Химия металлов» в игровой форме.

Продолжительность тестирования — 10 минут.

Тестирование является письменным. В нём проверяются минимальные знания материала.

Задание:

Используя подсказки (символы элементов, написанные на доске), восстановите пословицы и поговорки. Каждый ответ оценивается в 1 балл. Подсказки: Fe, Au, Ag, Cu, Pb.

1. Не всё то (золото), что блестит.

2. За (медный) грош удавился.

3. (Железный) характер.

4. Слово — (серебро), молчание — (золото).

5. Куй (железо), пока горячо.

6. (Железный) занавес.

7. (Свинцовые) тучи.

Диагностика уровня развития навыков экспериментальной деятельности

Оценка уровня развития навыков экспериментальной деятельности проводится педагогом по окончании освоения обучающимися программы. Оценка производится по балльной системе:

- 1 балл — абсолютный отказ от работы;
- 2-4 балла — результат только при индивидуальной работе, желание работать низкое;
- 5-6 баллов — требуется постоянная помощь и контроль педагога;
- 7-8 баллов — низкая или средняя результативность самостоятельной работы, требуется дозированная помощь педагога;
- 9 баллов — средняя результативность самостоятельной работы, высокий уровень работы в группе;
- 10 баллов — высокая результативность самостоятельной работы, активная работа в группе, творческий подход в решении задач.

Высокий уровень — более 70 %, средний уровень — до 70 %, низкий уровень — менее 50 %.

Таблица. Диагностика уровня развития навыков экспериментальной деятельности обучающихся

Навык	**Баллы**
Умение действовать по словесной инструкции	
Умение работать в коллективе	
Умение работать самостоятельно	
Умение мыслить творчески	
Уровень развития механизмов продуктивного общения в процессе экспериментальной деятельности	
Уровень сенсорного развития детей	
Уровень развития познавательного интереса	
Уровень сформированности экологического мировоззрения	
Уровень сформированности экологической культуры	
Общий балл / средний балл / уровень	

Приложение 3

Методики выявления уровня компетентности обучающихся в результате освоения программы

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме либо предлагаются им как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы используются следующие методики оценки сформированности ключевых компетенций.

I. Методика оценки ключевых компетенций

№	Компетенции	Показатели уровня сформированности	Средства контроля
1.1	Компетенции самопроявления: способность к саморазвитию, управление своим эмоциональным состоянием, концентрация, стремление к конечному результату, сила воли, уверенность в своих силах, самоконтроль и рефлексия	9-10 показателей — высокий уровень; 6-8 — выше среднего; 5 — средний; 1-4 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, контрольное задание, самооценка
1.2	Информационная компетенция: способность работать с разнообразной информацией, использовать ИКТ, анализировать, обобщать, делать выводы	3 — высокий уровень; 2 — выше среднего; 1 — средний; 0 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, контрольное задание, самооценка
1.3	Коммуникативная компетенция: умение высказывать своё мнение, публично выступать, работать в группе, проявлять эмпатию, гибкость поведения	10-12 показателей — высокий уровень; 7-9 — выше среднего; 5-6 — средний; 1-4 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, контрольное задание, самооценка

II. Методика оценки метапредметных компетенций

№	Компетенции	Показатели уровня сформированности	Средства контроля
2.1	Социальные: организаторские способности, адекватное поведение в социальных ситуациях, отношение к традициям, участие в акциях, толерантность	8-9 — высокий уровень; 6-7 — выше среднего; 5 — средний; 1-4 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, мониторинг участия
2.2	Исследовательские: умение организовать и оформить исследовательскую работу, восприятие новых знаний, выделение главного, логическое мышление, решение познавательных задач	8-9 — высокий уровень; 6-7 — выше среднего; 5 — средний; 1-4 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, мониторинг участия, проектная работа

№	Компетенции	Показатели уровня сформированности	Средства контроля
2.3	Экологические: понимание ценности природы, участие в экологических акциях, понимание взаимосвязи человека и природы	6-7 — высокий уровень; 4-5 — выше среднего; 3 — средний; 1-2 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, мониторинг участия
2.4	Технологические: выполнение действий по образцу, организация рабочего места, анализ достоинств и недостатков собственного продукта	5 — высокий уровень; 4 — выше среднего; 3 — средний; 1-2 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, контрольное задание
2.5	Здоровьесберегающие: соблюдение норм здорового образа жизни, осознание ценности жизни и здоровья, соблюдение правил личной гигиены и техники безопасности	5 — высокий уровень; 4 — выше среднего; 3 — средний; 1-2 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование
2.6	Художественно-эстетические: понимание ценности культуры, творческая оценка продукта деятельности, проявление творчества и оригинальности	6 — высокий уровень; 4-5 — выше среднего; 3 — средний; 1-2 — ниже среднего	Наблюдение, тестирование, контрольное задание, самооценка

III. Предметные компетенции

- владеет специальными компетенциями по специфике выбранного направления объединения;
- владеет знаниями о месте и роли соответствующей области знаний в общественной жизни;
- осознаёт роль труда в обществе и уважает человека труда;
- ответственно относится к труду, проявляет трудолюбие;
- готов к сознательному выбору профессии;
- уважительно относится к любому общественно значимому труду и к его результатам;
- способен объективно оценивать последствия нарушения трудовой и учебной дисциплины.