

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
Педагогический совет
Протокол № 1 от 28.08.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Рахмангуловская СОШ»
Н.А. Пупышев/
Приказ №299 от 29.08.2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно – научной направленности

«ХИМИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП»

для обучающихся 13 – 15 лет
Срок реализации 1 года

Разработчик
Педагог дополнительного образования
Андарзянова С.А.

2025 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования **(объем, содержание, планируемые результаты)**

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность. Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ).
2. Федеральным законом Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральным законом Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. «О
5. Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 национальных до 2030 года». целях развития Российской Федерации на период
6. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
8. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказом Министерства Мини труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2020 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». ОТ 27
11. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
12. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
13. Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
14. Письмом Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
15. Письмом 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»).

16. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «и (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»»).

17. Письмом 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».

18. Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказом Министерства образования и молодежной 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».

20. Уставом МАОУ «Рахмангуловская СОШ», утвержденный приказом начальника Муниципального отдела управления образованием МО Красноуфимский округ № 269 от 18.06.2024 г.

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена рабочая программа дополнительного образования для учащихся 13 – 15 лет «Химический калейдоскоп». Курс дополнительного образования призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах веществ.

Курс нацелен на приобретение навыков, которые можно использовать в повседневной жизни. Выполнение химического эксперимента формирует у учащихся умение правильно обращаться с веществами, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Данная программа адресована учащимся 13 -15 лет. Именно этот возраст является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам, хотя базы знаний учащихся еще мало для введения систематического курса.

Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе, составляет от 8-ми до 15-ти человек. Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е. коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей: природная любознательность, повышенная эмоциональность, чуткость, отзывчивость, интерес к игровой деятельности, высокая учебная мотивация.

Режим занятий. Занятия проводятся один раз в неделю по 1 часу.
Продолжительность занятия – 40 минут.

Объем дополнительной общеразвивающей программы: 34 часа.

Срок освоения - 1 год.

Формы обучения: очная, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: рассказ, беседа, объяснение, демонстрация наглядного материала, практическая работа, круглый стол, мастер-класс, использование ТСО (просмотр фильмов, работа с электронными приложениями, интернет-ресурсами и т.д.), эксперименты.

Уровневость программы: традиционная.

1.2. Учебный (тематический) план

№ п./п.	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы промежуточной аттестации
1	<u>Введение</u> Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться?	1	1		Опрос
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.	2		2	Кроссворд
3	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1		1	Практическое занятие
4	<u>Лаборатория юного химика</u> Понятие об индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах	2	1	1	Беседа
5	Способы разделения смесей.	2		2	Отчет о практической работе
6	Понятие о химических реакциях. Признаки химических реакций.	2	1	1	Отчет о практической работе
7	Понятие о растворах. Растворимые и нерастворимые вещества	1		1	Беседа

8	Приготовление растворов массо-объемным способом.	2		2	Отчет о практической работе
9	Свойства, получение и применение кислорода.	1		1	Отчет о практической работе
10	Свойства и применение углекислого газа.	1		1	Опрос
11	<u>Имени Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы</u> Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	1	1		Презентация Доклад
12	Знакомство с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева.	1		1	Кроссворд
13	Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	2	1	1	Опрос
14	<u>Домашняя химия</u> Основные компоненты пищи. Белки.	2	1	1	Отчет о практической работе
15	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы.	1		1	Опрос
16	Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания	1		1	Отчет о практической работе
17	Основные компоненты пищи. Витамины.	2	1	1	Презентация
18	Домашняя аптечка	2		2	Отчет о домашней работе
19	Удивительные опыты с лекарственными веществами.	1		1	Беседа
20	Знакомство с бытовой химией	1		1	Беседа
21	<u>Увлекательная химия для экспериментаторов</u> Выращивание кристаллов	1		1	Беседа Фотоотчет
22	Знакомство с реакциями окрашивания пламени.	1		1	Беседа
23	Химические водоросли	1		1	Презентация
24	Химические вулканы	1		1	Беседа

25	Итоговое занятие «Ее величество – химия»	1		1	Викторина по основным вопросам курса
ИТОГО:		34	7	27	

1.3. Содержание учебного (тематического) плана «Занимательная химия» .

Тема 1. Введение (4 часа).

Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Правила безопасности. Строение пламени. Основные правила нагревания.

Практические работы: 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

2. Изучение строения пламени свечи. Устройство и работа спиртовки.

Домашний эксперимент: 1. Наблюдение за горящей свечой.

Тема 2. Лаборатория юного химика (11 час.)

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Действие индикаторов на кислоты, основания, соли.

Чистое вещество и смесь. Компоненты смеси. Однородные и неоднородные смеси, растворы. Различные способы разделения смесей. Лабораторная посуда: делительная воронка, воронка, колбы. Изготовление фильтра. Примеры чистых веществ и смесей. Разделение разных смесей: песок и сера, вода и растительное масло, песок и вода. Работа противогаса. Методы очистки загрязненной поваренной соли.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций: выпадение осадка, выделение газа, изменение окраски.

Вода. Свойства воды. Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворяемое вещество. Растворение газов, жидкости и твердого вещества в воде. Растворимость.

Концентрация. Массовая доля вещества в растворе. Растворитель. Растворенное вещество. Примеры расчетных задач.

Различные весы, работа с весами. Мерные сосуды, измерение объемов.

Кислород как химическое вещество, его значение для жизни на Земле. Образование кислорода зелеными растениями. Свойства кислорода. Получение кислорода.

Углекислый газ, его образование при горении и дыхании. Обнаружение выделения углекислого газа при дыхании.

Практические работы: 3. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

4. Очистка загрязненной поваренной соли.

5. Признаки химических реакций.

6. Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

7. Приготовление растворов соли и сахара

8. Получение кислорода из перекиси водорода

9. Получение углекислого газа и опыты с ним

Домашний эксперимент: 2. Изменение цвета чая от лимона.

3. Гашение соды уксусом.

4. Определение растворимости соды, стирального порошка, зубной пасты.

Тема 3. Имени Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы (4 час.)

Биография Менделеева, его вклад в науку и развитие России. Мифы о Менделееве. Периодическая система, символы элементов, названия элементов, происхождение названий, атомный номер. Положение элементов в Периодической системе.

Различные формы Периодических таблиц.

Химические формулы. Простые и сложные вещества. Атомная и молекулярная массы, вычисление молекулярных масс.

Тема 4. Домашняя химия (10 час.)

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознают сахар и крахмал.

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Практические работы: 10. Сворачивание белков.

11. Окрашивание крахмала раствором йода

12. Определение белков, жиров и углеводов в зернах растений

13. Обнаружение и свойства Витамина С

14. Получение фараоновых змей

Домашний эксперимент: 5. Обнаружение витамина С в соке апельсина, в газированных напитках.

Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов (5 час.)

Выращивание кристаллов из насыщенных растворов поваренной соли и медного купороса.

Реакции окрашивания пламени.

Химические водоросли и вулканы. Техника проведения опытов.

Практические работы: 15. Выращивание кристаллов

16. Разноцветный фейерверк

17. Химические водоросли.

18. Химические вулканы.

1.4. Планируемые результаты

Личностными результатами являются:

- сформированность интереса к науке химии;
- развитие любознательности, сообразительности при разнообразии заданий проблемного и эвристического характера;
- сформированность основ безопасности химии в жизни и быту, экологической безопасности;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметными результатами являются:

1) Регулятивные УУД:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- устанавливать аналогии, классифицировать, выявлять причинно-следственные связи;
- строить логическое рассуждение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;

2) Познавательные УУД:

- анализировать информацию, обобщать материал;
- давать определение понятий;
- предъявлять результат своей деятельности;
- собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную;
- решать творческие задачи.

3) Коммуникативные УУД:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; владение устной и письменной речью

Предметными результатами являются:

- осознание роли химии и веществ;
- способность приводить примеры химических процессов в природе;
- использование химических знаний в быту: объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека, различать опасные и безопасные вещества
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- умение проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет химии, оборудованный в соответствии с требованиями к Точке роста естественнонаучной и технологической направленности;
- интерактивная доска (мультимедийный проектор и экран);
- раковина;
- вытяжной шкаф;
- лабораторное оборудование и реактивы;
- викторины;
- ноутбук;
- проектор;
- колонки.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, прошедший курсы повышения квалификации по указанному профилю.

Методические материалы:

- мультимедийные презентации;
- дидактический материалы;
- пособия для групповой и индивидуальной работы;
- наглядные таблицы;
- аудио и видеозаписи;
- модели строения атомов.

2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы контроля разработаны в соответствии с учебным планом, включают в себя: опросы, кроссворды, беседы, круглый стол, лабораторные и практические работы, конкурсы, викторины.

Для осуществления текущего контроля обучающихся к программе разработаны оценочные материалы, в которых конкретизируются формы, цели, содержание, методы, текущего контроля, формируется система оценивания с учетом специфики программы, методических особенностей:

- опросник для проведения входного контроля;
- экспертные листы;
- протоколы занятий;
- лист наблюдения.

Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего контроля, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

Итоговая аттестация не предусматривается.

2.3. Список литературы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
2. Габриелян О. С. Химия. Вводный курс, 7 класс: учебное пособие/ О. С. Габриелян, И. Г. Остоумов, А. К. Ахлебинин, М.: Дрофа, 2009.
3. Савельев А. Е. Основные понятия и законы химии. Химические реакции/ А. Е. Савельев, М.: Дрофа, 2007.
4. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова, М.: Дрофа, 2006.
5. Киселева Е.В. Экспериментальная химия в системе проблемно-развивающего обучения. Волгоград, издательство «Учитель», 2014.
6. Аликберова Л. Ю. Полезная химия: задачи и истории/ Л. Ю Аликберова, Н. С. Рукк. М.: Дрофа, 2006.

2.4. Приложение

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

№п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	1
4	Количество часов	34
5	Недель в 1 полугодии	
6	Недель во 2 полугодии	
7	Начало занятий	4 сентября
8	Каникулы	27 октября-04 ноября 27 декабря-11 января 28 марта-5 апреля
9	Нерабочие праздничные дни	23 февраля, 8 марта, 1 мая, 2 мая, 9 мая.
10	Окончание учебного года	29 мая