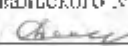


Администрация Сортавальского муниципального округа Республики Карелия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
Сортавальского муниципального округа Республики Карелия
Центр развития творчества детей и юношества

Рассмотрена на заседании
методического совета

« 25 » июня 2026 г.
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО
Сортавальского МО РК ЦРТДЮ
 Е.Б. Демих

Рабочая программа
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе естественнонаучной направленности

Возраст обучающихся: 10 - 12 лет
Срок реализации: 1 год

Составители: Алексеева Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

г. Сортавала
2026 г.

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

Зам. директора ОУ _____ / _____

Методист _____ / _____

Подпись

ФИО

« ____ » _____ 202 ____ г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик рабочей программы.
 - 1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)
 - 1.2. Цель и задачи программы
 - 1.3. Планируемые результаты
 - 1.4. Содержание программы
 - Учебный план
 - Содержание программы
 - 1.5. Воспитательный компонент программы
2. Комплекс организационно-педагогических условий
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Условия реализации программы
 - материально-техническое обеспечение
 - информационно – методическое обеспечение
 - кадровое обеспечение
 - 2.3. Формы контроля (аттестации)
 - протокол результатов итоговой диагностики обучающихся
3. Список литературы и интернет-ресурсов
4. Приложения 1,2,3
 - Таблица Менделеева Д.И., таблица растворимости, таблица «Кислоты»
 - Календарный учебный график
 - Календарный план воспитательной работы

1. Комплекс основных характеристик рабочей программы

1.1. Пояснительная записка

Актуальность и особенность программы.

Человек использует тысячи различных химических веществ, без которых немыслима повседневная жизнь. Вместе с тем, многие из этих веществ не безопасны и при неумелом обращении вместо пользы приносят вред, как природе, так и человеку. Владение знаниями о химических веществах могут обеспечить грамотное отношение к природе и к собственному здоровью без нанесения ущерба. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» имеет *естественнонаучную направленность* и ориентирована на формирование основ химического мировоззрения. Программа модифицированная, составлена на основе ряда авторских программ Шашковой О.В., Кузнецовой Е.Г., Потеха С.Н. и др., и обращена к обучающимся 5 - 6 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может влиять на выбор будущей профессии. Программа рекомендована для использования в системе дополнительного образования для формирования у обучающихся мотивации к выбору профессиональной деятельности.

Новизна данной программы заключается в использовании на занятиях богатого историко-искусствоведческого материала по химии, что способствует повышению интереса к этой области науки и развитию внутренней мотивации учения по данному направлению. Создание проектных работ, работа над рефератами по отдельным темам курса позволяет сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивать их творческие способности. Домашние творческие работы развивают исследовательские навыки, учат отбирать и систематизировать материал.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В ходе занятий обучающиеся проводят лабораторные и практические работы и самостоятельные домашние исследования, составляют «копилку полезных советов». Программа предполагает ознакомление с некоторыми аспектами деятельности работников ряда профессий, требующих знаний и умений в области прикладной химии (фармацевт, лаборант, работник химчистки, специалист в области пищевых технологий) с целью профессиональной ориентации учащихся, что является актуальным в условиях выбора дальнейшего предпрофильного обучения. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Данная **программа актуальна**, так как ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство младших школьников с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет:

- раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания;
- создать условия для гармоничного развития личности и формирования целостной картины мира.

С учетом психологических особенностей детей младшего школьного возраста, программа построена по принципу позитивного эгоцентризма, т.е. от ребенка: «Я и вещества вокруг меня». Для ознакомления отобраны вещества из окружающего ребенка мира (мамина кухня), а также их свойства, которые учащиеся могут исследовать экспериментально.

Объём информации о каждом веществе определяется его индивидуальными особенностями и доступностью этих сведений для понимания учащимися этого возраста.

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала, основным методом обучения выбран химический эксперимент, который сочетается с домашними практическими работами, сформулированными в виде кулинарных рецептов. Домашние практические работы выполняются совместно с родителями.

Адресат программы. Программа «Химия вокруг нас» адресована обучающимся 5 – 6 класса, 11 – 12 летнего возраста. Набор в группы осуществляется на добровольной основе, т.е. принимаются все желающие заниматься.

Объём программы составляет 72 часа.

Форма обучения – очная.

Уровень освоения программы – стартовый.

Режим занятий: продолжительность одного академического часа – 40 минут. Перерыв между занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся интереса к изучению химии, ее значении в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике.

Задачи:

Предметные:

- развить интерес к химии;
- научить распознавать состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни;
- научить проводить химические эксперименты;
- научить соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;
- научить готовить растворы.

Метапредметные:

- сформировать первоначальные понятия о веществах живой и неживой природы;
- выработать навыки безопасного обращения с веществами в быту;
- сформировать понятия «сбалансированное питание».

Личностные:

- воспитывать терпение, аккуратность, ответственность;
- сформировать качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;
- воспитывать трудолюбие, умение доводить начатое дело до конца, стремление добиваться успеха;
- воспитывать уверенность в себе и в достижении своей цели;
- привить коммуникативные навыки общения.

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

- развит интерес к химии;
- распознают состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни;
- умеют проводить химические эксперименты;
- соблюдают правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;
- умеют готовить растворы.

Метапредметные:

- сформированы первоначальные понятия о веществах живой и неживой природы;
- выработаны навыки безопасного обращения с веществами в быту;
- сформировано понятие «сбалансированное питание».

Личностные:

- сформировано терпение, аккуратность, ответственность;
- сформированы качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;
- трудолюбивы, умеют доводить начатое дело до конца, стремятся добиваться успеха;
- уверены в себе и в достижении своей цели;
- привиты коммуникативные навыки общения.

1.4. Содержание программы (учебный план)

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	6	4	2	Опрос, наблюдение
2	Вода	16	6	10	Деловая игра
3	Вещества пищи	18	6	12	Мозговой штурм
4	Витамины	10	6	4	Викторина
5	Минеральные вещества	10	6	4	Викторина
6	Обобщение знаний	12	12		Конкурс творческих работ
	Итого:	72	40	32	

Содержание программы

Раздел 1. Введение (6ч)

Теория:

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Техника лабораторных работ. Химическая посуда. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.

Практика:

Практическая работа

1. Техника выполнения практических операций наливания, насыпания.

Раздел 2. Вода (16ч)

Теория:

Вода, свойства воды. Растворитель, хроматография. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы.

Практика:

Практические работы:

1. Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров (2 часа)
 2. Разделение смесей методом хроматографии (2 часа).
 3. Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов (2 часа).
 4. Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами – растворов соды, мыла, лимонной кислоты (2 часа).
 5. Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.
- Кулинарные рецепты. Приготовление чая, кофе, отваров. Приготовление зеленого пирога (2 часа).
- Исследовательские проекты. Какого цвета черный фломастер? Выращивание кристаллов. За какое время можно съесть пуд соли?

Раздел 3. Вещества пищи (18ч)

Теория:

Пища, вещества пищи – белки, углеводы, жиры. Характеристика веществ по плану:

- 2) название, особенности строения вещества; 2) значение для организма; 3) содержание в продуктах; 4) свойства вещества; 5) использование в кулинарии.

Углеводы: глюкоза, сахар, крахмал. Энергетический запас организма. Белки – строительные вещества, ферменты. Сохранение свойств белков. Разрушение белков при нагревании, под действием солей тяжелых металлов. Жиры. Содержание в растениях. Свойства жиров. Маргарин.

Практика:

1. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле (2 часа).
2. Растворение сахара в воде, приготовление сахарного сиропа методом выпаривания (2 часа).
3. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережевывании (под воздействием слюны) (2 часа).
4. Свертывание раствора белка при нагревании, под действием солей меди (2 часа).
5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах (2 часа).
6. Обнаружение жира в отпечатках пальцев при помощи йода (паров над раствором йода) (2 часа).

Кулинарные рецепты. Приготовление киселя и рахат-лукума. Приготовление петушков. Приготовление гоголя-моголя. Приготовление масляного печенья.

Исследовательские проекты. Вещества пищи: белки, жиры, углеводы. Где содержится крахмал? Как получают подсолнечное масло? Почему нельзя собирать грибы вблизи дорог?

Раздел 4. Витамины (10ч)

Теория:

Витамины. История открытия. Витамины водорастворимые и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D. Их значение для организма, нахождение в продуктах.

Практика:

1. Обнаружение витамина С в молоке, соке ягод методом титрования (2 часа).
2. Обнаружение каротина в соке ягод методом хроматографии (2 часа).

Кулинарный рецепт. Приготовление салата красоты.

Исследовательские проекты. Разработка рецепта морковного салата (обязательно с использованием жира – масла, сметаны, так как витамин А жирорастворимый). Витамины в северных ягодах.

Раздел 5. Минеральные вещества (10 ч)

Теория:

Железо, кальций, натрий, цинк, медь. Значение в организме. Гемоглобин. Яичная скорлупа – источник кальция. Содержание минеральных веществ в продуктах.

Практика:

1. Обнаружение кальция по изменению цвета пламени (2 часа).
2. Обнаружение железа в яблоках, воде (2 часа).

Кулинарные рецепты. Приготовление яблочного пирога. Приготовление творога с фруктами.

Исследовательский проект. Влияние этилена на созревание лимонов.

Раздел 6. Обобщение знаний (12 ч)

Практика:

Оформление выставки «Химия вокруг нас». Защита исследовательских работ. Подготовка и проведение праздника «Химия на маминой кухне».

1.5. Воспитательный компонент программы

Цель воспитания:

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- сопровождать профессиональный выбор, помочь ребёнку ответить на вопрос: кем быть;
- формировать мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Результат воспитания:

- развито самосознания учащихся;
- сформировано у них положительного самовосприятия и чувства своей изначальной ценности как индивидуальности, ценности своей жизни и других людей;
- развито свойств и качеств личности, необходимых для полноценного межличностного взаимодействия;
- сформировано уверенности в себе и коммуникативной культуры, навыков разрешения межличностных конфликтов;
- укреплена адаптивность и стрессоустойчивость, оптимизма в отношении к реальности.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

- активно включаются в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявляют положительные качества личности и управляют своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявляют дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывают помощь членам коллектива, находят с ними общий язык и общие интересы.

Работа с коллективом обучающихся.

Работа с коллективом обучающихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями.

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, участие в родительских собраниях, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Диагностика результатов: воспитательной работы осуществляется с помощью:

- педагогического наблюдения;
- оценки творческих проектов педагогом, родителями, сверстниками;
- отзывов, интервью, материалов рефлексии (опросы родителей, анкетирование родителей и детей, беседы с детьми, отзывы других участников мероприятий и др.)

Воспитательная работа осуществляется на основной учебной базе МБОУ ДО

Сортавальского МО РК ЦРТДЮ в рамках учебных занятий (беседы, творческие проекты, викторины, игры), а также на выездных площадках, в других организациях во время воспитательных мероприятий (см. приложение «Календарный план воспитательной работы»), организуемых с помощью и при активном участии родительского сообщества.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество недель в 1 полугодии: 17

Количество недель во 2 полугодии: 19

Каникулы: 25 октября – 9 ноября

Выходные дни: 31 декабря – 9 января (пример), 08.03.2027 г.; 23.02.2027; 04.11.2026

Организация работы с обучающимися в летний период осуществляется на основе отдельной разработанной программой летнего лагеря.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	02 сентября 2026 г.	31 мая 2027 г.	36	36	72	1 раза в неделю по 2 часу

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия по программе проводятся на базе общеобразовательных учреждений, в кабинетах и лабораториях, соответствующих требованиям СанПин и технике безопасности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (столы и стулья) по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук;
- проектор;
- экран для проектора;
- МФУ;
- стол демонстрационный;
- шкафы для хранения химической посуды;
- шкафы для книг;
- шкаф для спецодежды;
- шкаф вытяжной;
- аптечка и инструкция для оказания первой медицинской помощи;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;
- электрохимический ряд напряжения металлов;
- методические указания к проведению лабораторных и практических работ;
- электронные пособия;

- учебно-методические разработки преподавателя;
- учебно-методическая литература.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места (столы и стулья) по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения химической посуды;
- шкафы для книг;
- шкаф для спецодежды;
- шкафы вытяжные;
- шкафы для хранения реактивов;
- аптечка и инструкция для оказания первой медицинской помощи;
- методические указания к проведению лабораторных и практических работ;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;
- электрохимический ряд напряжения металлов;
- химическая посуда;
- химические реактивы;
- сушильный шкаф;
- плитки электрические лабораторные;
- водяная баня;
- электромешалка;
- микроскоп цифровой;
- весы технические лабораторные;
- весы аналитические;
- приборы для титрования;
- лабораторные штативы;
- термометры;
- вискозиметры;
- сталагмометры;
- микро лаборатории.

Информационные и справочные материалы к программе:

Аудио- и видео-источники:

- Самые интересные эксперименты в истории химии;
- Пять невероятных опытов;
- Яды.
- Вещества в природе.
- Химия вокруг нас.
- Работа в лаборатории. Техника безопасности.
- Составы.

Презентации:

- Введение в мир химии.
- Вода.
- Пищевая химия. Составы продуктов питания.
- Уникальные природные вещества. Мед.
- Минеральные вещества вокруг нас.
- Химия и быт человека. Посуда.

- Истия обычной свечки.
- Роль огня в возникновении химических веществ. Спички.
- Лекарства и яды.
- Средства гигиены и роль химии в их возникновении.
- Бытовая химия рядом с нами. Вред или польза.

Информационно-методическое обеспечение.

При реализации данной программы используются следующие *педагогические технологии*:

- *Технология уровневой дифференциации* предполагает деление ученического коллектива на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для овладения программного материала на различных уровнях.
- *Коллективный способ обучения* (авт. А.Г. Ривин, В.К. Дьяченко) применяется при проведении практических работ, творческих занятий, при повторении и систематизации изученного. Это способствует сплочению малых групп, развитию коммуникативных навыков.
- *Технология проектов*. Данная технология используется в исследовательской работе. Она позволяет реализовать право обучающегося на выбор интересного для него вопроса, дела, стимулировать интерес к участию в разных видах деятельности, получить удовлетворение от результатов своего труда, прочувствовать ситуацию успеха, проявить творческую и социальную активность. Выявлено, что проектирование, изменяет отношение детей к экологическим ценностям.
- *Технология педагогики сотрудничества*. Данная технология позволяет активизировать психолого-педагогические основы обучения, разнообразить отношения участников образовательного процесса. Основана на личностной ориентации педагогического процесса.
- *Технология педагогической поддержки* (О.С. Газман) является основой для личностно-ориентированного подхода. В широком подходе это создание благоприятной среды для развития личности. В узком смысле это помощь педагога, его содействие в решении проблем воспитанника.

Методы обучения:

- *проектные и проектно – конструкторские*, содержанием которых является разнообразная химически ориентированная деятельность обучающихся, позволяющая каждому участнику проявить самостоятельность, свои умения и отношения, самореализоваться; метод включает в себя разработку проектов, моделирование различных исследовательских ситуаций, создание моделей, конструкций, создание творческих работ, исследовательских проектов;
- *метод проблемного обучения*, включающий создание проблемных ситуаций, постановку проблемных вопросов, поиск ответов с использованием опорных таблиц – метод игры, расширяющий, обогащающий, углубляющий личность подростка;
- *исследовательские методы / лабораторные занятия* с оборудованием по химии, опыты, наблюдения, мониторинги;
- *практическая деятельность*, направленная на формирование опыта, умений, навыков обоснованного взаимодействия с окружающей средой, позитивного взаимодействия с веществами;

Основные формы работы:

- индивидуальные (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
- парные (выполнение более сложных практических работ).
- коллективные (обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, просмотр демонстраций).
- теоретические – беседа с использованием иллюстративного материала, таблиц, плакатов, моделей, лекция, показ видеоматериалов;
- практические занятия – в помещении и лаборатории – наблюдение, лабораторная работа, игры, тренинги, исследовательские проекты в области химии, исследовательская деятельность;
- экскурсии на предприятия города, совместная работа в лаборатории. Одна из интереснейших форм стимулирования творческой активности детей – организация конкурсов творческих и исследовательских практических работ с использованием современного лабораторного оборудования.

Кадровое обеспечение: специалист – педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование, соответствующий Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»; участник Республиканской эстафеты педагогического мастерства: Педагогический практикум: индивидуализация, профессиональная ориентация и профильное обучение»

2.3. Формы контроля (аттестации)

Формами контроля усвоения материала являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, презентации по теме в программе MS Power Point и т. Д. Подготовка слайд – презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данными программами. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Обучающиеся включены в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью. Одно это становится сильнейшим стимулом познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие, на котором обучающиеся представляют защиту своих рефератов и проектов.

Планируется представление работ обучающихся в учебной деятельности при изучении соответствующих тем, а также использование материалов при проведении внеклассных мероприятий.

С целью отслеживания уровня освоения обучающимися содержания программы, динамики субъективного отношения к природе, проводится диагностический контроль, который осуществляется на начало года (стартовый контроль), в конце года (итоговый контроль) и в течение учебного года (промежуточный контроль).

Диагностика проводится в виде методик, способов и форм отслеживания результатов и направлена на решение целого ряда взаимодействующих задач:

- выявить в какой степени обучающийся освоил содержание программы;
- выявить степень освоения исследовательских умений и навыков (проводить исследования, сравнивать, анализировать, предсказывать результаты);
- выявить в какой степени у обучающегося сформировано субъективное отношение к природе и адекватное поведение;
- выявить творческие способности обучающихся.

Результаты диагностики заносятся в таблицу и исчисляются по трём уровням знаний (высокий, средний, низкий) в процентном соотношении.

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ итоговой диагностики обучающихся

		Уровень освоения программы									
№ п./п	Фамилия, имя обучающегося	Предметные знания			Метапредметные			Личностные			Итоговая оценка
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
1.											
2.											
3.											

Критерии оценки усвоения программы:

- высокий – программный материал усвоен обучающимся полностью, он имеет высокие достижения (победитель конкурсов, активный участник образовательной деятельности и т.д.); знает теорию, понимает задания, выполняет на уровне навыка, практически нет ошибок;

- средний – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок (пассивное участие в образовательной деятельности, мероприятиях; умеет работать в паре, но испытывает трудности при работе в микро группах); есть теоретические основы, задание понимает, но не может правильно выполнить задания или выполняет неточно, неуверенно, часто допускает ошибки. Обучающийся чаще всего внимателен, наблюдателен, но не усидчив.

- низкий – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях (много пропусков занятий, не справляется с предложенными заданиями практического характера). Обучающийся чаще всего невнимателен и не усидчив; не умеет работать в паре и в микро группе, нет элементарных теоретических знаний, задание не понимает без уточнения и разъяснения или понимает с трудом, действует методом проб и ошибок.

2. Список литературы и интернет – ресурсов

для педагога:

1. Шашкова О. В. Химия вокруг нас. – Великий Новгород, 2012;
2. Кузнецова Е. Г. Химия вокруг нас. – Санкт-Петербург, 2013;
3. Потеха С.Н. Химия вокруг нас. – Амурск, 2016;
4. Федорова С.А. Юный исследователь. – Новоржев, 2015;
5. Одинец А. И. Химические вещества в повседневной жизни. – Москва, 2015;
6. Мухаматуллина Л.Ю. Химия в повседневной жизни человека. – Лабытнанги, 2014;
7. Чернобельская Г.М., Дементьев А.И. «Мир глазами химика». Учебное пособие к пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999;
8. Ларина Н.С., Катанаева В.Г., Ларина Н.В. Практикум по химико-экологическому мониторингу окружающей среды. Учебное пособие. Шадринск: Издательство ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2007.
9. Малышкина В. Занимательная химия. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1998.
10. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. Экспериментальные творческие задания и задачи по неорганической химии: Книга для учащихся – М.:АРКТИ,1998.

11. Стрельникова Л. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. Москва «Яуза-пресс», 2011.
12. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: методическое пособие – М.: Глобус, 2007.
13. Химия 9 класс. Сборник Элективных курсов. Составитель Ширшина Н.В. Волгоград. Учитель, 2008.
14. Химия вне рамок урока/Сост. И.А. Костенчук. – М.: Центрхимпресс, 2008.

для обучающихся:

1. Быстров Г.П. “Технология спичечного производства”. М.: “Гослесбумиздат”, 1981 г.
2. Владимиров Л.И. “Всеобщая история”. М.: “Книга”, 1988 г.
3. Дудоров И.Г. “Общая технология силикатов”. М.: “Стройиздат”, 1987 г.
4. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
5. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
6. Петрянов И.В. “Самое необыкновенное вещество в мире”. М.: “Педагогика”, 1985 г.
7. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.
8. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
9. Сопова А.С. “Химия и лекарственные вещества”. М.: “Высшая школа”, 1982 г.
10. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
11. Титова И.М. “Вещества и материалы в руках художника”. М.: “Мирис”, 1994 г.
12. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.

Интернет – ресурсы:

2. <http://www.alhimik.ru/> сайт «Алхимик»
2. <http://www.ximuk.ru> сайт о химии и для химиков

Таблица Д.И. Менделеева.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																				
ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																			
	A	I	II	III	IV	V	VI	VII	A	VIII								B		
1	(H)																			
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Карбон Углерод	N Азот	O Кислород	F Фтор	Ne Неон											Ar Аргон	
3	Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Кремний	P Фосфор	S Сера	Cl Хлор	Ar Аргон											Ar Аргон	
4	K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Марганец	Fe Железо	Co Кобальт	Ni Никель									Ni Никель	
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Ниобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий									Pd Палладий	
6	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина									Pt Платина	
7	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний	Sg Сиборгий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий											
ЛАНТАНОИДЫ*																				
АКТИНОИДЫ**																				
HIMI4KA.RU																				

Таблица растворимости.

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ																				
ИОНЫ	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ni ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Hg ₂ ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	—	Р	М	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—	Н	Н	Н	Н
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	Р	Р
F ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	М	Р	Р	М	Р	—	М	М	Н	М	М
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	М	Н	Р	Р	Р	Р
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	—	Н	Н	Р	—	Р	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	—	—	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	М	М	М	Н	М	Н	—	Н	—	—	—	М	—	—	—
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—	Н	—	—	Н	Н	—	—	—
SiO ₃ ²⁻	Н	—	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	Н	—	—	—	Н	—	—	—
PO ₄ ³⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р

Р РАСТВОРИМЫЕ
 М МАЛОРАСТВОРИМЫЕ
 Н НЕРАСТВОРИМЫЕ
 — РАЗЛАГАЮТСЯ ВОДОЙ ИЛИ НЕ СУЩЕСТВУЮТ

Кислоты.

НАЗВАНИЯ КИСЛОТ И КИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ

кислота	название	кислотный остаток	название
HF	фтороводородная (плавиковая)	F ⁻	фторид
HCl	хлороводородная (соляная)	Cl ⁻	хлорид
HBr	бромоводородная	Br ⁻	бромид
HI	иодоводородная	I ⁻	иодид
H ₂ S	сероводородная	S ²⁻	сульфид
		HS ⁻	гидросульфид
HCN	циановодородная (синильная)	CN ⁻	цианид
H ₂ SO ₄	серная	SO ₄ ²⁻	сульфат
		HSO ₄ ⁻	гидросульфат
H ₂ SO ₃	сернистая	SO ₃ ²⁻	сульфит
		HSO ₃ ⁻	гидросульфит
HNO ₃	азотная	NO ₃ ⁻	нитрат
HNO ₂	азотистая	NO ₂ ⁻	нитрит

**Календарный учебный график по рабочей программе «Химия вокруг нас»
на 2026 – 2027 учебный год.**

№	Месяц	Неделя	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Форма контроля
1	Сентябрь	1	Лекция – диалог	2	Химия – наука о веществах	Педагогическое наблюдение
2		2	Лекция	2	Вещества вокруг нас.	Тестирование
3		3	Эксперимент	2	П/р: Техника выполнения практических операций наливания, насыпания.	Тестирование
4		4	Лекция, эксперимент	2	Вода, свойства воды. П/р: Растворение в воде сахара, соли.	Тестирование
5		5	Лекция, эксперимент	2	Растворитель, хроматография. П/р: Разделение смесей методом хроматографии	Тестирование
6	Октябрь	1	Лекция	2	Растворы насыщенные и ненасыщенные	Тестирование
7		2	Лекция, эксперимент	2	Кристаллы. П/р: Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.	Тестирование
8		3	Лекция	2	Растворы с кислотными и основными свойствами.	Тестирование
9		4	Лекция, эксперимент	2	Индикаторы. П/р: Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами – растворов соды, мыла, лимонной кислоты.	Тестирование
10	Ноябрь	1	Лекция, эксперимент	2	Растения – индикаторы. П/р: Испытание индикаторных свойств соков,	Тестирование

					отваров, варенья.	
11		2	Комбинированно е	2	Исследовательский проект.	Тестирование
12		3	Лекция, эксперимент	2	Пища, вещества пищи – белки, углеводы, жиры. П/р: Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле.	Тестирование
13		4	Лекция, эксперимент	2	Углеводы: глюкоза, сахар, крахмал. П/р :Растворение сахара в воде, приготовление сахарного сиропа методом выпаривания.	Тестирование
14	Декабрь	1	Лекция, эксперимент	2	Энергетический запас организма. П/р: Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережевывании (под воздействием слюны).	Тестирование
15		2	Лекция	2	Белки – строительные вещества, ферменты. Сохранение свойств белков.	Тестирование
16		3	Лекция, эксперимент	2	Разрушение белков при нагревании, под действием солей тяжелых металлов. П/р: Свертывание раствора белка при нагревании, под действием солей меди.	Тестирование
17		4	Лекция	2	Жиры.	Тестирование
18			Лекция, эксперимент	2	Содержание жиров в растениях. П/р: Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах	Тестирование
19		5	Лекция, эксперимент	2	Свойства жиров. П/р: Обнаружение жира в отпечатках пальцев при помощи иода (паров над раствором иода).	Тестирование

20	январь	1	Лекция	2	Маргарин.	Тестирование
21		2	Лекция	2	Витамины. История открытия.	Тестирование
22		3	Лекция	2	Витамины водорастворимые и жирорастворимые.	Тестирование
23	февраль	1	Лекция, эксперимент	2	Витамины А, В, С, D. Их значение для организма, нахождение в продуктах. П/р: Обнаружение витамина С в молоке, соке ягод методом титрования	Тестирование
24		2	Лекция, эксперимент	2	Витамины в северных ягодах. П/р: Обнаружение каротина в соке ягод методом хроматографии.	Тестирование
25		3	Комбинированно е	2	Приготовление салата красоты. Разработка рецепта морковного салата (обязательно с использованием жира – масла, сметаны, так как витамин А жирорастворимый). Витамины в северных ягодах.	Беседа
26		4	Лекция, эксперимент	2	Железо, кальций, натрий, цинк, медь. Значение в организме. П/р: Обнаружение кальция по изменению цвета пламени.	Тестирование
27	март	1	Лекция, эксперимент	2	Гемоглобин. П/р: Обнаружение железа в яблоках, воде.	Тестирование
28		2	Лекция	2	Яичная скорлупа – источник кальция.	Тестирование
29		3	Лекция	2	Содержание минеральных веществ в продуктах.	Тестирование
30		4	Лекция	2	Разработка рецептов блюдов с оптимальным минеральным	Беседа

					составом	
31	апрель	1	Комбинированно е	2	Оформление выставки «Химия вокруг нас».	Игра
32		2	Комбинированно е	2	Защита исследовательских работ.	Беседа
33		3	Комбинированно е	2	Защита исследовательских работ.	Беседа
34		4	Комбинированно е	2	Подготовка праздника «Химия на маминой кухне».	Беседа
35	май	1	Комбинированно е	2	Подготовка праздника «Химия на маминой кухне».	Беседа
36		2	Комбинированно е	2	Праздник	
			Итого	72 часа		

**Календарный план воспитательной работы
объединения «Химия вокруг нас»
на 2026 – 2027 учебный год**

Педагог дополнительного образования Алексеева Е.А.
Календарный план воспитательной работы

«Детское объединение»				
№	Мероприятие	Формы работы	Сроки проведения	Практический результат/информационный продукт
1	Экологическая игра	Игра по станциям	сентябрь	Фотоотчет на странице в ВК
2	Праздник «Синичкин день»	Викторина	октябрь-ноябрь	Фотоотчет на странице в ВК
3	День заповедников и национальных парков	Викторина	январь	Фотоотчет на странице в ВК
4	Общероссийская культурно-экологическая акция «Покормите птиц»	Участие в акции	январь-март	Фотоотчет на странице в ВК
5	Участие в IV Всероссийской олимпиаде по естественно-научной грамотности	Участие в олимпиаде	февраль-март	Фотоотчет на странице в ВК
6	Всемирный день водно-болотных угодий	Игра - викторина	февраль	Фотоотчет на странице в ВК
7	Международный день защиты бельков	Ролевая игра	март	Фотоотчет на странице в ВК
8	Экскурсия на метеостанцию	Познавательная работа	март	Фотоотчет на странице в ВК
9	Участие в Межрегиональном конкурсе «Берендей»	Участие в конкурсе	март	Фотоотчет на странице в ВК
10	День птиц (международная экологическая акция)	Участие в акции	апрель	Фотоотчет на странице в ВК
11	Всемирный день Земли (международная экологическая акция)	Участие в акции, конкурс рисунков	апрель	Фотоотчет на странице в ВК
12	Весенняя экскурсия в парк	Исследовательская работа	апрель-май	Фотоотчет на странице в ВК
13	Экскурсия на гору Паасо	Исследовательско-познавательная работа	май	Фотоотчет на странице в ВК
«Календарь единых действий»				
№	Мероприятие	Формы работы		Практический результат/информационный продукт
СЕНТЯБРЬ				
1	08.09. День памяти жертв	Беседа		

	блокады Ленинграда		
2	11.09. Международный день памяти жертв фашизма	беседа	
3	21.09. Международный день мира	Беседа, конкурс рисунков	
ОКТЯБРЬ			
4.	01.10. Международный день пожилых людей	Беседа,	
5.	28.10. День бабушек и дедушек в России	беседа	
НОЯБРЬ			
6.	16.11 Международный день толерантности	беседа	
ДЕКАБРЬ			
7.	03.12. День неизвестного солдата	беседа	
ЯНВАРЬ			
8.	27.01. День полного снятия блокады Ленинграда	беседа	
ФЕВРАЛЬ			
9.	23.02. День защитников Отечества	Беседа, конкурс рисунков	
МАРТ			
10.	Месячник медиации (проведение мероприятий, направленных на возможность профилактики и разрешения конфликтных ситуаций с применением медиативных технологий)	беседа	
АПРЕЛЬ			
11.	07.04. Всемирный день здоровья	беседа	
МАЙ			
12.	09.05. День Победы		
«Работа с родителями»			

№	Форма работы	Задачи	Сроки
1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	сентябрь
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	декабрь, апрель
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	май
«Профилактика»			
1.	Первичный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта		сентябрь
2.	Проведение учений по эвакуации при ЧС		октябрь
3.	Проведение бесед по антикоррупционному поведению		ноябрь
4.	Проведение бесед антинаркотической направленности		декабрь
5.	Повторный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта		январь
6.	Проведение бесед по информационной безопасности в сети		февраль
7.	Беседы по профилактике разрешения конфликтных ситуаций с применением медиативных технологий		март
8.	Проведение бесед о здоровом образе жизни		апрель
9.	Проведение бесед по правилам поведения на дорогах, в общественных местах в летнее время, по правилам поведения у водоемов		май