

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ежевская средняя общеобразовательная школа
С. Ежева Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

Руководитель ЦМО

 /Ж.И. Гуляева

Протокол № 1 от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
 /Н.Б. Тукмачёв
Приказ № 110/1 от «31» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химический калейдоскоп»**

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации программы: 1 год (68 часов)

Адресат программы: 13 лет

Автор-составитель:
Арасланова Альфия Магсумовна,
педагог дополнительного образования

с. Ежево
2023 год

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химический калейдоскоп» разработана на основании нормативно – правовых документов.

Программа имеет естественнонаучную **направленность**.

Уровень программы: ознакомительный. Программа предусматривает общедоступные и универсальные формы организации материала, минимальную сложность содержания программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Отличительной особенностью данной программы является частичное применение электронного обучения, включающая образовательные цифровые образовательные ресурсы. При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Новизна данной программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Адресат программы. Программа разработана для обучающихся 7 классов (13 лет), предполагаемый состав группы – 9 человек (группа одновозрастная). На обучение по программе принимаются все желающие (мальчики и девочки), и не имеющие противопоказаний по здоровью. Степень предварительной подготовки не требуется.

Практическая значимость для целевой группы. Ребенок 13 лет (7 класс), еще не изучавший химию в школе, принимается в объединение «Химический калейдоскоп» с целью ознакомления с «миром химии». Здесь учащиеся получают представление о составе и свойствах некоторых веществ, а также первоначальные сведения о химических элементах, символах химических элементов, химических формулах, простых и сложных веществах, химических явлениях, реакциях. Знакомство с этими вопросами позволит углубленно изучать сложные разделы программы базового курса, быстрее перейти к рассмотрению химических явлений на основе учения о строении вещества. Программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ. Программа дает возможность развивать творческие способности учащихся, заниматься научно-исследовательской деятельностью, повысить общественно-полезную направленность деятельности объединения дополнительного образования.

Преимственность программы обеспечивает последовательное развитие и углубление знаний и навыков в каждом следующем разделе и темы программы.

Объем программы. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, составляет 68 часов.

Срок освоения программы: 1 год обучения.

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса. Виды занятий по программе определяются содержанием программы и предусматривают

- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование, выполнение самостоятельной работы и др.),
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах, практические занятия и др.),
- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение, и др.).

Формы обучения: очная. При реализации программы частично применяется электронное обучение (цифровые образовательные ресурсы). Возможно с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: продолжительность занятий 2 раза в неделю по 1 часу в день.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- повышение их интереса к химии и развитие внутренней мотивации учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине;
- расширение и углубление знаний обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие:

- формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.
- формировать элементы IT- компетенций.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами;
- воспитание эмоционально - ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор химико-биологического профиля.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика/электронное обучение	
Введение (6 ч)					
	Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними.	1	-	-/1	устный опрос /тестирование
	Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды.	1	1	-	
	Роль химии в жизни человека и развитии человечества.	1	1	-	
	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.	1	1	-	
	Химия-творение природы и рук человека.	1	-	1/-	
	Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.	1	1	-	
1	Раздел 1. История взаимоотношений человека и природы (4 ч)				
1.1.	Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак».	1	1	-	устный опрос/отчет по практической работе
1.2.	Основные занятия древних людей.	1	1	-	
1.3.	Переход человека к производящему хозяйству. Человек и природа в настоящем.	1	-	-/1	
1.4.	Альтернативные источники энергии.	1	-	-/1	
2.	Раздел 2. Свойства веществ (4 ч)				
2.1.	Химические и физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси.	1	1	-	устный опрос отчет по практической работе
2.2.	Основные приемы с твердыми, жидкими и газообразными	1	1	-	

	веществами.				
2.3.	Лабораторные способы получения неорганических веществ.	1	-	-/1	
2.4.	Процесс растворения веществ. Растворы и их приготовление.	1	-	-/1	
3.	Раздел 3. Почему и как протекают химические реакции (4 ч)				
3.1.	Многообразие и закономерности протекания химических реакций. Классификация химических реакций.	1	1	-	устный опрос/отчет по практической работе
3.2.	Внешние признаки протекания химических реакций.	1	-	-/1	
3.3.	Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества.	1	-	-/1	
3.4.	Химические реакции в живых организмах.	1	1	-	
4.	Раздел 4. Вода (4 ч)				
4.1.	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Экологические проблемы чистой воды.	1	1	-	тестирование/ отчет по практической работе
4.2.	Вода в организме человека.	1	-	-/1	
4.3.	Вода в медицине и фармакологии.	1	1	-	
4.4.	Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды.	1	-	-/1	
5.	Раздел 5. Чистые вещества и смеси в жизни человека (4 ч)				
5.1.	Чистые вещества. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	1	1	-	устный опрос/отчет по практической работе
5.2.	Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами.	1	-	-/1	
5.3.	Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров.	1	-	-/1	
5.4.	Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.	1	-	1/-	
6.	Раздел 6. Поваренная соль и сахар (4 ч)				
6.1.	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
6.2.	Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека, химической промышленности, пище, медицине.	1	-	-/1	

6.3.	Производство поваренной соли.	1	1	-	
6.4.	Сахар и его свойства. Необычное применение сахара.	1	-	-/1	
7.	Раздел 7. Химия пищи (4 ч)				
7.1.	Химический состав продуктов питания. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.	1	-	-/1	устный опрос/ отчет по практической работе
7.2.	Химические реакции внутри нас.	1	1	-	
7.3.	Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания.	1	-	-/1	
7.4.	Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.	1	1	-	
8.	Раздел 8. Спички (4 ч)				
8.1.	История изобретения спичек. Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Основные виды современных спичек.	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
8.2.	Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек.	1	1	-	
8.3.	Специальные спички.	1	1	-	
8.4.	Изучение свойств различных видов спичек	1	-	-/1	
9.	Раздел 9. Бумага. (4 ч)				
9.1.	От пергамента и шелковых книг до наших дней.	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
9.2.	Полуфабрикаты для производства бумаги	1	1	-	
9.3.	Производство бумаги	1	1	-	
9.4.	Изучение свойств различных видов бумаги. Получение бумаги.	1	-	-/1	
10.	Раздел 10. Химия и строительство (3 ч)				
10.1.	Строительные растворы. Полимеры в строительстве.	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
10.2.	Химические свойства строительных материалов	1	1	-	
10.3.	Виды загрязнений. Значение живых организмов в домах и квартирах.	1	-	-/1	
11.	Раздел 11. Химия и медицина (3 ч)				
11.1	Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии,	1	1	-	устный прос/ отчет по

	иатрохимии, химиотерапии.				практической работе
11.2	Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант	1	1	-	
11.3	Лекарственные вещества.	1	-	-/1	
12.	Раздел 12. Химия и транспорт (3 ч)				
12.1.	Материалы, которые используются для изготовления автомобилей.	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
12.2.	Заправочные жидкости. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля.	1	-	-/1	
12.3.	Экология и автомобиль.	1	-	-/1	
13.	Раздел 13. Химия и чистота в доме (3 ч)				
13.1.	Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества.	1	-	-/1	устный опрос/ отчет по практической работе
13.2.	Основные компоненты СМС	1	1	-	
13.3.	Средства бытовой химии	1	-	1/-	
14.	Раздел 14. Химия и косметические средства (3 ч)				
14.1.	Косметические моющие средства.	1	-	1/-	устный опрос/ отчет по практической работе
14.2.	Дезодоранты и озоновый «щит» планеты.	1	1	-	
14.3.	Сложные эфиры. Состав, строение, получение.	1	-	-/1	
15.	Раздел 15. Химия и планета Земля (4 ч)				
15.1.	Химические элементы в биосфере.	1	1	-	устный опрос/ отчет по практической работе
15.2.	Атмосфера как светофильтр.	1	-	-/1	
15.3.	Экологические проблемы в атмосфере.	1	-	-/1	
15.4	Вещества — загрязнители тропосферы.	1	-	-/1	
16.	Раздел 16. Научно-исследовательская проектная деятельность (7 ч)				
16.1	Теория. Понятие проекта.	1	1	-	Выполнение проектов. Защита проектов.
16.2.	Типы проектов, основные этапы выполнения проекта.	1	1	-	
16.3.	Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.	1	1	-	
16.4.	Создание проекта	2	-	2/-	
16.6.	Защита проекта, представление результатов.	2	-	2/-	
	Итого часов:	68	34	8/26	

1.3.2 Содержание учебного плана

Введение.

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды.

Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика:

Тестирование.

Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление реактивов, несовместимых для хранения.

Тема 1. История взаимоотношений человека и природы

Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде. Человек и природа в далеком прошлом: присваивающее хозяйство. Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей.

Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный характер влияния деятельности древних собирателей и охотников на природу.

Переход человека к производящему хозяйству. Производящее хозяйство. Возникновение земледелия и скотоводства. Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.

От колесницы до самолета. Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества.

Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Интродукция. Неисчерпаемые и исчерпаемые источники энергии. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде. Альтернативные источники энергии. Приливные электростанции. Энергия ветра. Геотермальная энергия. Биоэнергетика. Практика:

Моделируем ветряной двигатель. Строим «розу ветров» своей местности. Превращение разных видов энергии друг в друга.

Нагреваем по-разному (передача тепловой энергии излучением, теплопроводностью, конвекцией).

Тема 2. Свойства веществ.

Химические и физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Основные приемы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Процесс растворения веществ. Растворы

и их приготовление.

Практика

Получение углекислого газа, кислорода в лаборатории.

Тема 3. Почему и как протекают химические реакции.

Многообразие и закономерности протекания химических реакций. Классификация химических реакций. Закономерности протекания химических реакций. Внешние признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества. Химические реакции в живых организмах.

Практика:

Опыты «Змея из сахарной пудры», «Взаимодействие металлов с соляной кислотой», «Змея из глюконата кальция» Проведение качественных реакций.

Тема 4. Вода.

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практика:

Тестирование.

Анализ воды из природных источников. Растворяющее действие воды.

Очистка воды.

Определение жесткости воды и ее устранение. Много ли воды в овощах и фруктах?

Тема 5. Чистые вещества и смеси в жизни человека

Чистые вещества Дистиллированная вода, Кислород, Серебро, Водород, Свинец и др. Истинные растворы. Смеси Морская вода. Гранит. Сталь. Раствор хлорида натрия для инъекций. Чугун. Воздух. Базальт. Стекло. Эмульсия «масло в воде». Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Разделение смесей.

Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами. Отстаивание: выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной плотностью. В

делительной воронке. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Перегонка или дистилляция - способ разделения, основанный на различии в температурах кипения друг в друге компонентов.

Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров. Пример: получение дистиллированной воды. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика:

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 6. Поваренная соль и сахар

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль - яд. Злоупотребление солью. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты

сахара. Необычное применение сахара.

Практика:

Свойства растворов поваренной соли. Горит ли сахар?

Тема 7. Химия пищи

Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.

Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль.

Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика:

Определение нитратов в продуктах. Анализ прохладительных напитков. Определение кофеина в напитках

Химические опыты с жевательной резинкой.

Тема 8. Спички

Пирофоры. История изобретения спичек. Спички Шанселя и Уокера. Спички Сориа. Спички Ирини. Шведские спички Лундстрема. Красный и белый фосфор. Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Основные виды современных спичек. Деревянные (изготовленные из мягких пород дерева

- осины, липы, тополя, американской белой сосны и т. п.), картонные и восковые (парафиновые

Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек.

Специальные спички. Штормовые (охотничьи) - горящие на ветру, в сырости и под дождём. Термические - развивающие при горении более высокую температуру и дающие при сгорании головки большее количество тепла. Сигнальные - дающие при горении цветное пламя. Фотографические - дающие мгновенную яркую вспышку, используемую при фотографировании. Сигарные - спички увеличенного размера для более продолжительного горения при раскуривании сигары. Трубочные- спички увеличенного размера для более продолжительного горения при раскуривании курительной трубки. Каминные - очень длинные спички, чтобы зажигать каминные. Газовые - меньшей длины, чем каминные, чтобы зажигать газовые горелки. Декоративные (подарочные, коллекционные) - ограниченные выпуски коробков (иногда наборами, уложенными в декоративную коробку).

Практика:

Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Тема 9. Бумага

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Технология производства бумаги. Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении.

Полуфабрикаты для производства бумаги: древесная масса или целлюлоза; целлюлоза однолетних растений (соломы, тростницы, конопли, риса и других); полуцеллюлоза; макулатура; тряпичная полумасса; для специальных видов бумаги:

асбест, шерсть и другие текстильные волокна.

Производство бумаги: приготовление бумажной массы (размол и смешение компонентов, проклейка, наполнение и окраска бумажной массы); выработка бумажной массы на бумагоделательной машине (разбавление водой и очистка массы от загрязнений, отлив, прессование и сушка, а также первичная отделка); окончательная отделка (каландрирование, резка); сортировка и упаковка.

Практика:

Изучение свойств различных видов бумаги. Получение бумаги.

Тема 10. Химия и строительство

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Бетон. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина - уникальный строительный материал. Лакокрасочные материалы.

Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Керамическая пена. Зидарит. Камышит. Соломит. Грутблоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве. Химические свойства строительных материалов

Химическая стойкость - это свойство показывает, насколько материал устойчив к воздействию других веществ: кислот, щелочей, солей и газов.

Коррозионная устойчивость - свойство материала противостоять воздействиям окружающей среды. Чаще всего это относится к способности не пропускать влагу.

Растворимость - свойство, при котором материал имеет способность растворяться в различных жидкостях.

Адгезия - свойство, которое характеризует способность соединяться с другими материалами и поверхностями.

Кристаллизация - характеристика, при которой материал может в состоянии пара, раствора или расплава образовывать кристаллы.

Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика:

Определение относительной запыленности воздуха в помещении. Решение задач с экологическим содержанием.

Тема 11. Химия и медицина

Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии. Парацельс - основоположник медицинской химии. Клавдий Гален - фармаколог. П. Эрлих - основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Практика:

Ознакомление с формами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними. Экскурсия в медпункт.

Самые простые из лекарств

Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Применение растворов перманганата калия в быту, в медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство. Йод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение.

Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность. Физиологический раствор. Ляпис. Нашатырный спирт. Гексагидрат хлорида кальция. Гептагидрат сульфата цинка. Активированный уголь.

Практика:

Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.

«Жидкий хамелеон». Разложение пероксида водорода. H_2O_2 - окислитель, восстановитель. Растворение йода в воде, в спирте. Распознавание иодидов. Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём.

Ядовитые вещества

Яды. Классификация ядовитых веществ. Угарный газ: признаки отравления. Оказание первой помощи. Ртуть. Токсичность паров ртути. Соли ртути: колумель, сулема, применение в медицине. Мышьяк. Свинец. Соединения хрома. Токсичность органических растворителей. Правила хранения ядов в быту. Меры первой помощи при отравлении. Химия и медицина. Биогенные элементы и их соединения
Общий обзор биологической роли элементов-органогенов Углерод. Водород.

Кислород. Азот. Сера. Фосфор.

Биологическая роль некоторых неметаллов, не относящихся к органогенам Фтор. Хлор. Бром. Йод. Кремний. Селен.

Биологически важные неорганические соединения неметаллов. Кислород. Озон. Нитраты, нитриты. Углекислый газ.

Общий обзор роли s-металлов. Натрий. Калий. Магний. Кальций.

Общий обзор роли d-металлов. Железо. Марганец. Кобальт. Медь. Цинк. Молибден.

Алюминий. Серебро. Барий. Ртуть. Свинец.

Физическая химия и медицина

Физиолог – это физикохимик, имеющий дело с явлениями живого организма. И.М. Сеченов Живые организмы могут существовать лишь благодаря их замечательной способности кинетически контролировать химические реакции и тем самым подавлять стремление к достижению термодинамических равновесий. И.В. Березин Химическая термодинамика и живые организмы Термодинамика и организмы.

Ферменты – биологические катализаторы. Значение растворов для биологии и медицины.

Кисотно-щелочное равновесие и буферные системы организма. Изменение кислотно-щелочного равновесия при различных заболеваниях.

Медицинские материалы

Искусственные органы. Аппараты «искусственное сердце-легкое», «искусственная почка». Искусственное сердце человека с автономным источником питания.

Практика:

Исследование лекарственных препаратов.

Исследование токсичности бытовых веществ. Осторожно, пищевые добавки! Их действие на организм.

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство - химический реактив.

Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь.

Лекарства от простуды. Витамины Самодельные лекарства.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или ибупрофен, нурофен или ибупрофен?

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же - «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить

Практика:

Получение йодоформа.

Действие кислот на бриллиантовый зеленый. Щелочное расщепление левомецетина. Качественная реакция на пероксид водорода. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Тема 12. Химия и транспорт

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости (топливо, масла, смазки, охлаждающие жидкости и т. п.); резины - шины и резинотехнические изделия; пластмассы; отделочнодекоративные материалы (обивка, лаки и краски, антикоррозионные покрытия и т. п.); клеи, герметики. Электролит - это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «- ины». Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля.

Экология и автомобиль.

Практика:

Бензин и керосин как растворители.

Горение высших углеводов.

Очистка бензина и керосина.

Тема 13. Химия и чистота в доме.

Мыла. Состав, строение, получение.

Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества.

Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПЛВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза, поливинилпирролидон, химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатика.

Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и пр. средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика:

Определение рН - среды в мылах и шампунях. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Тема 14. Химия и косметические средства

Косметические моющие средства. Кремы. Пенящиеся средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Дезодоранты и озоновый «щит» планеты.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практика:

Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. Определение pH - среды в мылах и шампунях.

Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

Получение сложных эфиров из органических соединений.

Тема 15. Химия и планета Земля

Химические элементы в биосфере. Биогенные и второстепенные химические элементы. Макро и микроэлементы. Причины и признаки недостатка в организме человека некоторых элементов. Биогеохимические циклы. Циклы газообразных веществ. Осадочные циклы. Круговорот азота в биосфере. Сидерация. Круговорот углерода в биосфере. Круговорот кислорода в биосфере. Практическая работа «Качественное определение некоторых тяжелых металлов в воде». Атмосфера как светофильтр. Засоренность атмосферы. Причины изменения яркости, цвета атмосферы, прозрачности и видимости атмосферы. Экологические проблемы в атмосферы. Парниковый эффект. Парниковые газы. Второстепенные компоненты атмосферы (углекислый газ, метан, оксиды азота, тропосферный озон, хлорфторуглероды). Последствия парникового эффекта. Озоновый щит и озоновая дыра. Цикл озона. Причины истончения озонового щита. Вещества — загрязнители тропосферы. Оксиды серы и хлора. Кислотные дожди. Химизм процессов. Фотохимический смог. Роль оксидов азота, озона, угарного газа, углеводов и альдегидов в образовании фотохимического смога.

Практика:

Изучение кислотности осадков

«Определение относительного количества нитратов в почве».

«Определение тяжелых металлов в почве (ионов меди двухвалентной, свинца)».

«Жесткость воды». Методы мониторинга водной среды. «Исследование водопроводной воды».

Тема 16. Научно - исследовательская проектная деятельность

Теория. Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Создание проекта осуществляется по следующим этапам:

- Определение проблемы;
- Актуализация тем;
- Выбор объекта изучения;
- Постановка цели и задач;
- Подбор материала;
- Выбор методов исследования;
- Проведение экспериментальной работы;
- Оформление работы;
- Защита проекта, представление результатов.

Практика:

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. Защита проектов.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Общие результаты

Обучающиеся, освоившие программу «Химический калейдоскоп», приобретают следующие метапредметные, личностные и предметные результаты:

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

В области коммуникативных УУД:

- умение эффективного общения;
- умение работать в коллективе, сотрудничать;
- умение разрешать конфликты.

В области регулятивных УУД:

- умение поставить цель;
- умение организовать свою работу;
- умение понимать причины успеха/неуспеха;
- способность к самостоятельному поиску и анализу;

Обучающиеся будут иметь сформированные элементы ИТ-компетенций.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- формирование уверенности в себе
- формирование общительности
- формирование самостоятельности, ответственности
- формирование открытости, доброжелательности
- отсутствие тревожности
- отсутствие агрессивности, раздражительности

Предметные результаты:

После завершения обучения по программе обучающиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;

- применять вещества по назначению;
- выполнять проекты с использованием компьютерных технологий и защищать их.

РАЗДЕЛ 2.
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Режим организаций занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

1. Начало учебного года - 1 сентября 2023 года
2. Окончание учебного года - 25 мая 2024 года.
3. Продолжительность учебной недели — 6 дней.
4. Начало занятий: в соответствии с расписанием занятий.

№ п/п	Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объём учебных часов	Режим работы
1	1	34	34	34	1 раз в неделю, по 1 часу в день.

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровые: преподаватель химии Арасланова Альфия Магсумовна. Имеет высшее педагогическое образование по специальности «Естественнонаучное образование».

Материально-технические:

1. Кабинет химии
2. Цифровые лаборатории и программы «Наулаб» фирмы «Научные развлечения».
3. Химическая посуда
4. Реактивы

Информационные ресурсы: аудио-, видео-, фото-, наличие ноутбука с выходом в Интернет

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы аттестации/ контроля

Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы включает в себя текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль предполагает проведение бесед с обучающимися по изучаемым темам, пробелам.

Промежуточный контроль осуществляется в форме индивидуальных творческих работ: электронных презентаций, стендовых докладов, решением кроссвордов, викторин, тестов, устных собеседований, письменных опросов.

В конце года проводится защита исследовательских проектов.

По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка по трехуровневой системе учета успеваемости в ведомости учета знаний учащихся (низкий, средний, высокий).

- низкий (учащийся сумел овладеть менее чем половиной знаний, умений и навыков предусмотренных программой);
- средний (учащийся овладел примерно половиной, предусмотренных программой знаний, умений и навыков);
- высокий (учащийся овладел большей частью или всем объемом знаний, умений и навыков, предусмотренных программой).

Оценочные материалы

Оценочный лист развития метапредметных результатов учащихся

Ф.И.О.	Метапредметные компетенции						
	регулятивные универсальные учебные действия				коммуникативные универсальные учебные действия		
	Умение поставить цель	Умение организовать свою работу	Умение понимать причины успеха/неуспеха	Способность к самостоятельному поиску и анализу информации	Умение эффективного общения	Умение работать в коллективе, сотрудничать	Умение разрешать конфликты
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

Инструкция

я: опросник является вариантом экспертной оценки, заполняется педагогом на каждого ребенка. Необходимо отметить степень выраженности каждого качества, с помощью трехбалльной оценки, где: 1 – качество отсутствует у ребенка, 2 – выражено слабо и проявляется редко, 3 – выражено сильно и проявляется часто. Нужную цифру обвести в каждой графе.

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе проводится на основе наблюдения и оценочного листа личностного развития учащихся.

Оценочный лист развития личностных результатов учащихся

Ф.И.О.	Личностные свойства и качества					
	Уверенность в себе	Общительнос ть	Самостоятельност ь, ответственность	Открытость, доброжелательност ь	Тревожность	Агрессивность, раздражительнос ть
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

Инструкция: опросник является вариантом экспертной оценки, заполняется педагогом на каждого ребенка. Необходимо отметить степень выраженности каждого качества, с помощью трехбалльной оценки, где: 1 – качество отсутствует у ребенка, 2 – выражено слабо и проявляется редко, 3 – выражено сильно и проявляется часто. Нужную цифру обвести в каждой графе.

2.3.1 Контрольно-измерительные материалы

Тест

«Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».

1. Пробирка для опыта должна быть чистой, так как
 1. это эстетично
 2. наличие грязи может сказаться на проведении опыта
 3. не имеет значения
2. Твердые вещества берут
 1. чистой пробиркой
 2. ложечкой
 3. руками.
3. Нагревая пробирку, необходимо держать ее так, чтобы отверстие было направлено
 1. вверх
 2. в сторону от себя
 3. вниз
 4. в сторону от себя и от соседа.
4. Опыты, не предусмотренные инструкцией. Проводить
 1. не разрешается
 2. можно с согласия учителя
 3. можно, если знаешь, что получится.
5. Стеклянную посуду перед началом опыта проверяют
 1. на наличие трещин
 2. на чистоту
 3. на красоту
6. Нельзя держать открытыми одновременно несколько склянок с реактивами, поскольку
 1. можно перепутать пробки от склянок
 2. можно пролить реактивы
 3. получается беспорядок на рабочем столе
 4. все вышеперечисленное
7. Чтобы определить газ по запаху, следует
 1. наклониться над сосудом и вдохнуть
 2. направить пары газа к себе и сделать осторожный вдох
 3. не знаю
8. В кабинете химии можно
 1. бегать и шуметь
 2. брать и смешивать реактивы без разрешения учителя
 3. соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте.
9. В случае попадания реактива или горячей жидкости на кожу или одежду
 1. бежать к медсестре
 2. обратиться к учителю
 3. обратиться к соседу.

Тест по теме «Вода».

1. Наименьшее содержание веществ примесей
 - 1) в морской воде
 - 2) в речной воде
 - 3) в водопроводной воде
 - 4) в дистиллированной воде
2. Среди методов очистки воды химическим является
 - 1) дистилляция
 - 2) декантация
 - 3) фильтрование
 - 4) обработка серебром
3. Укажите физическое свойство воды:
 - 1) голубой цвет
 - 2) имеет приятный запах
 - 3) температура кипения 100 °С
 - 4) имеет вкус
4. Самое распространенное вещество на Земле
 - а) песок
 - б) глина
 - в) вода
 - г) кислород

5.Количество атомов водорода в двух молекулах воды

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6.Относительная молекулярная масса одной молекулы воды

а) 18 б) 18 г/моль в) 18 г г) 32

7.При разложении воды образуется

а) O_2 б) H_2 в) $H_2 + O_2$ г) H_2O_2

8.Температура кипения воды

а) $0^\circ C$ б) $4^\circ C$ в) $100^\circ C$ г) $200^\circ C$

Форма проведения защитных работ:

Ребята выполняют работу на выбранную тему.

Среди разнообразных направлений современных педагогических технологий ведущее место занимает проектно-исследовательская деятельность учащихся. Главная ее идея

- это направленность учебно-познавательной деятельности на результат, который получается при решении практической, теоретической, но обязательно лично и социально значимой проблемы.

Примерные темы проектных работ:

Алхимия-магия или наука?

Анализ проб воды и воздуха в различных частях города.

Антибиотики – мощное оружие.

Буферные системы в организме человека.

Витамины и их роль в жизнедеятельности человека.

Влияние микроэлементов на организм растений.

Вода, которую мы пьем

Воздух, которым мы дышим

Возникновение и развитие сахарного производства в России.

Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?

Все о пище с точки зрения химика

Гигиенические и косметические средства.

Гигиенические свойства некоторых моющих средств.

Домашняя аптечка.

Йод в нашей жизни.

Как запахи влияют на человека?

Как изучали хлопок?

Кислотные осадки: их природа и последствия.

2.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические особенности организации образовательного процесса представляют собой способы организации совместной деятельности педагога и учащихся, направленных на решение задач программы.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы:

- использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint,
- составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет),
- устные сообщения учащихся, выполнение практических работ с элементами исследования.

Реализация программы основывается на общедидактических принципах: доступности последовательности, системности, связи теории с практикой.

Программа реализуется с использованием электронного обучения, поэтому предусматриваются обучающие цифровые ресурсы: Цифровая лаборатория ТР по химии (ученическая) и программы «Наулаб» фирмы «Научные развлечения».

Методы обучения и воспитания

При реализации программы используются:

- методы обучения (словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный, эвристический и пр.)
- методы воспитания (убеждения, поощрения, стимулирования, мотивация, создание ситуаций и др.).

Педагогические технологии

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества.

Также применяются технология группового обучения, коллективного взаимообучения, разноуровневого обучения, развивающего обучения, личностно - ориентированного обучения и др. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме.

Дидактические материалы

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях, наглядные, демонстративные пособия, подборки материалов, игр, заданий, раздаточный материал по темам и разделам, технологические карты, образцы изделий, банк творческих работ и проектов и пр.

Методические разработки

Подборки разноуровневых заданий, разработки циклов занятий по темам, разделам и т.п.

2.5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Характеристика объединения «Химический калейдоскоп»

Деятельность объединения «Химический калейдоскоп» имеет естественнонаучную направленность.

Количество обучающихся объединения «Химический калейдоскоп» составляет 9 человек. Из них мальчиков – 4, девочек – 5

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей 13 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания:

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

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;

Результат воспитания:

в результате обучения, учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результата); проводить причинно-следственный и структурный анализ, выделять существенные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов,

- творчески решать задачи самостоятельно и в команде, обмениваться информацией для выполнения общей работы; приобретут опыт публичных выступлений, следования этическим нормам и правилам ведения диалога, организации и участия в коллективной деятельности,

- осуществлять поиск информации по заданной теме в источниках разного типа, в разных знаковых системах; переводить информацию из одной знаковой системы в другую; использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов практической деятельности,

- объективно оценивать свои возможности, особенности личностных качеств, результаты

деятельности; учитывать мнения других людей; формулировать свои мировоззренческие взгляды; осуществлять осознанный выбор путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

3. Работа с коллективом обучающихся

- 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 ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему селу.

Коллективная (фронтальная), групповая, индивидуальная, творческие мастерские, просмотр видеофильмов, мини-конференции с презентациями, использование проектного метода, активное вовлечение учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах.

4. Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года)
- Оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

2.5.1 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Мероприятие	Воспитательные задачи, решаемые в ходе мероприятия	Сроки проведения
1.	Предметная неделя по химии	Развитие интеллектуальных и творческих способностей, повышение интереса к изучаемому предмету	Март
2.	Участие в реализации Всероссийского проекта «Открытые уроки»	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности объединений МБОУ Ежевской СОШ	В течение года
3.	Циклы профориентационных часов общения	Формирование психологической готовности к совершению осознанного профессионального выбора	В течение года
4.	Концерт в рамках дня школы	Сохранение традиции школы, воспитание гражданского патриотизма.	Декабрь

2.6 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

2.6.1 Литература для педагога

1. Касатикова, Е.Л. Химия в таблицах и схемах/ Е.Л.Касатикова.- Изд. 2-е СПб, ООО «Викторию плюс», 2010-96 с. – ISBN- 9-78-5-89173-938-3
2. Скурихин, И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика/И.М. Скурихин, А.П. Нечаев. - Москва: Высш. шк. 1991. -288 с. - ISBN:5-06-000673-5

2.6.2 Литература для обучающихся

1. Попов, В. А. Многоликая химия для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович. - Москва: Просвещение, -1992. -159 с. - ISBN: 5-09-002628-9

2.6.3 Цифровые ресурсы

- .- URL: <http://www.alhimik.ru/> (дата обращения 29.08.2022). – Режим доступа: АЛХИМИК.- Текст: электронный