

МКОУ «Рутульский СОШ №2 им. М.Мирзоева»



Утверждаю:
Директор школы
М.Мирзоева
Давудов И.И.

Химия и жизнь

Дополнительная программа естественно-научной направленности
на 2021-2022 учебный год



Центр образования естественно-
научной и технологической
направленности

Программу составила учитель
химии Раджабаева Г.М

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Актуальность программы: Одной из актуальных проблем современного образования является непонимание учащимися взаимосвязи полученных теоретических знаний с процессами и явлениями окружающего мира. Обучающиеся, оканчивающие среднюю школу, мало ориентируются в процессах, происходящих в обществе, в природе, не умеют объяснять причинно-следственные связи окружающих их процессов и явлений. Проблема понимания окружающей нас среды всегда была одной из самых важных проблем, стоящих перед человеческим обществом. В современном мире происходит постоянное расширение спектра химических соединений, используемых в различных сферах науки, производства и быта. Человека окружают тысячи веществ, в связи с этим необходимо иметь представление о составе средств бытовой химии и строительных материалов, изделий из полимерных и синтетических материалов, используемых человеком. Важно знать безопасные правила использования этих средств. Программа направлена на формирование естественнонаучного мышления у обучающихся, развитие познавательного интереса к изучению веществ, их свойств и практическому применению в повседневной жизни. Программа помогает расширить кругозор и сделать первые шаги в постижение науки химии. «Химия и жизнь» дает учащимся не только практические умения и навыки, формирует начальные представления о предмете химии, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности. На занятиях формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни.

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень освоения: базовый

Отличительные особенности: Курс по выбору «Химия и жизнь» носит межпредметный характер и даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к предмету химии, в будущей профессии. Темы программы касаются

нашего быта, повседневной жизни, условий жизни человека, здоровья и гигиены, проблемы экологии.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

Проектная деятельность учащихся направлена на формирование самостоятельной работы, исследовательских навыков и развитию творческих способностей.

Адресат программы: обучающиеся 13-16 лет, проявляющие интерес к естественным наукам; специальных знаний и умений не требуется.

- режим занятий: среда 16.30-17.30

- продолжительность образовательного процесса (1 час в неделю, 34 часа в год)
срок реализации программы 1 год.

Формы организации образовательной деятельности: Занятия проводятся в разновозрастных группах с численностью –10-15 человек.

Программа реализуется с учётом возрастных особенностей учащихся и требований СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование познавательного интереса к изучению химии школьников 13-15 лет, по средствам вовлечения их в практическую деятельность.

Задачи программы:

Воспитательные:

- способствовать воспитанию отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и

упорства, умения доводить начатое дело до конца;

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать формированию ответственного отношения к природе;
- способствовать воспитанию мотивации к здоровому образу жизни.

Развивающие:

- способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей;
- способствовать развитию аналитического мышления;
- способствовать развитию коммуникабельности;
- способствовать развитию навыков самостоятельной работы;
- способствовать развитию навыка публичных выступлений при защите исследовательской работы

Обучающие:

- ознакомить обучающихся с историей становления и развития науки химии;
- сформировать у обучающихся представление о предмете изучения химии;
- ознакомить обучающихся с основными химическими понятиями;
- сформировать умения и навыки работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- изучить состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве;
- научить применять свои знания о веществах на практике и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;
- научить работать с дополнительной литературой, извлекая из нее интересные и необходимые факты, оформлять и защищать исследовательскую работу

1.3 Содержание программы

Учебный план 1год обучения

Учебный план программы «Химия и жизнь » 1 год обучения

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	ма	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теори я	практи ка	

I. Введение (3ч)					
1. Вводное занятие	1	1			Входной Тест
2. Знакомство с кабинетом химии и изучение техники безопасности	1			1	Зачет
3. Знакомство с лабораторным оборудованием	1			1	Практическая работа
II. Юный исследователь (2 часа)					
1. Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования	1	1			Зачет
2. Как составить отчет исследовательской деятельности	1			1	Опрос
III. Химия на окошке (4ч)					
1. Комнатные растения: разнообразие видов	1	1			-Опрос
2. Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями Определение pH почвенного раствора.	1			1	Практическая работа
3. Приготовление раствора минерального удобрения	1	-		1	Практическая работа
4. Химические средства защиты и роста растений	1	1			-Зачет
IV. Химия на кухне (9ч)					
1. Уникальное вещество- вода	2	1		1	Исследовательская работа
2. Продукты питания Продуктовая этикетка и пищевые добавки	2	1		1	Составление кластера
3. Расчет суточного	1	-		1	Лабораторная

	рациона питания				работа
4.	Технология приготовления пищи	1	1	-Опрос	
5.	Консерванты. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции	1	-	1	Практическая работа
6.	Витамины. Определение витамина С в цитрусовых	1	-	1	Практическая работа
7.	Как правильно соблюдать диету? Здоровое питание	1	1	-Опрос	
V. Химия лекарств (5ч)					
1.	Домашняя аптечка	1	-	1	Решение Кейсов
2.	Правила приема лекарственных средств	1	1	-Решение кейсов	
3.	Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах	1	-	1	Практическая работа
4.	Фитолечение. Лекарственные растения на грядке	1		1	Исследовательская работа
5.	О лекарствах и ядах	1		-Контрольный тест	
VI. Уроки Мойдодыра (5ч)					
1.	О мыле		1	-Опрос	
2.	О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта	1	1		Кейс
3.	Средства по уходу за волосами и телом	1	1		Тест
4.	Понятие о косметике. П Носители запаха	1	1		Опрос
5.	Крема и их разнообразие	1		1	Практическая работа
VII. Сегодня у нас стирка (2ч)					

1.С	ределение жесткости воды и ее устранение.	1		1	Практическая работа
2.	Синтетические моющие средства. Отбеливатели и антисептики	1	1		Зачет
VIII. Ремонт в квартире (2 Часа)					
1.В	Виды строительных материалов	1	1		Опрос
2.К	аски, многообразие и состав	1		1	Практическая работа
IX. Химия и окружающая среда (2ч)					
1.С	асные вещества и факторы в быту.	1	1		Проект
2.К	к улучшить экологическую обстановку в доме?	1		1	Проект
	Всего	34	17	19	

Содержание учебного плана 1 года обучения

4. СОДЕРЖАНИЕ

I. Введение (3ч)

Вводное занятие. Цели и назначение кружка. Знакомство с учащимися и обсуждение плана работы кружка. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Методы изучения окружающего мира. Основной метод исследования – химический эксперимент. Проникновение химии во все области жизни человека.

Знакомство с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Основные навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению.

II. Юный исследователь (2 часа)

Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования. Требования к защите проекта. Выбор темы исследования. Формулировка цели и задач исследования. Выдвижение гипотезы. Обзор информационных источников. Постановка эксперимента. Выводы и заключение. Оформление отчета. Публичное выступление и защита исследовательской работы (проекта).

Как составить отчет исследовательской деятельности. Структурные элементы отчета: титульный лист; содержание; введение (актуальность выбранной темы, аппарат исследования, первоначальная гипотеза, предполагаемые этапы и методы исследования, ожидаемый результат); основная часть (теория, эксперимент, результаты, обсуждения результатов); заключение (выводы, рекомендации); список литературы; приложения (таблицы, схемы, графики, рисунки, фотографии). Требования к оформлению отчета и публичному выступлению.

III. Химия на окошке (4ч)

Комнатные растения: разнообразие видов. Виды растений по отношению к различным факторам окружающей среды.

Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями. Правила и нормы ухода за комнатными растениями.

Химические средства защиты и роста растений. Меры предосторожности в работе.

Практические занятия

- 1.Определение pH почвенного раствора.
- 2.Приготовление раствора минерального удобрения.

IV. Химия на кухне (9ч)

Уникальное вещество-вода. Строение молекулы воды, ее аномальные свойства. Вода-растворитель. Вода-основа живого. Содержание воды в живых организмах. Круговорот воды в природе. Глобальный гидрологический цикл воды. Проблема очистки сточных вод. Экономия водных ресурсов. Современные способы исследования водопроводной воды.

Продукты питания. Продуктовая этикетка. Пищевые добавки и их значение. Нитраты в пище человека. Возможные загрязнители пищи. Влияние на организм человека белков, жиров и углеводов.Технология приготовления пищи. Правила варки мяса, овощей, консервирования и хранения пищевых продуктов. Витамины. Как правильно подобрать и принимать витамины. Диета: за и против. Здоровое питание.

Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.

Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.

Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.

Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.

Практические занятия

- 1.Расчет суточного рациона питания.

2. Очистка воды в домашних условиях.
3. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции.
4. Определение витамина С в цитрусовых.

V. Химия лекарств (5ч)

Домашняя аптечка. Перечень веществ и их назначение. Хранение лекарственных препаратов в домашних условиях.

Правила приема лекарственных средств. Почему лекарства бывают ядами?

Фитолечение. Лекарственные растения на грядке.

О лекарствах и ядах. Почему яды бывают лекарствами

Практические занятия

1. Комплектование домашней аптечки.
2. Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах.

VI. Уроки Мойдодыра (5ч)

О мыле. Состав, строение, свойства, история мыловарения. Определение рН среды водного раствора различных видов мыла.

О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта. Зубная паста как средство по уходу за зубами. Основные действующие вещества. Значение соединений фтора для укрепления эмали. Химический состав и свойства волос и кожи человека.

Средства по уходу за волосами, их виды и назначение. Шампуни, бальзамы, маски для волос и их предназначение.

Понятие о косметике. Носители запаха. История появления и развития косметики. Состав и многообразие пахучих веществ. Экстракция пахучих веществ из лепестков цветов.

Крема и их разнообразие. Кожа, ее строение и типы кожи. Виды кремов, образующих линии ухода за кожей лица, рук и тела. Зависимость применения крема от возраста, состояния организма, времени суток и внешних факторов. Основные функции кремов (увлажнение, питание, защита) и приемы их нанесения.

Практическое занятие

Сравнительный анализ состава различных видов кремов.

VII. Сегодня у нас стирка (2ч)

Определение жесткости воды и способы ее устранения. Виды жесткости воды: временная и постоянная. Способы устранения жесткости разного вида.

Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики. Основные компоненты СМС, их роль при стирке изделий из различных видов тканей. Что означают ярлыки на изделиях.

Лабораторные опыты

1. Определение жесткости водопроводной воды и ее устранение.
2. Удаление маслянистого пятна с изделия.

VIII. Ремонт в квартире (2ч)

Виды строительных материалов (натуральные и синтетические). Средства для склеивания различных материалов. Косметический ремонт стен и потолков.

Краски: многообразие и состав. Виды красок для отделки стен и потолков. Меры безопасности при работе с ними.

Практическое занятие Приготовление красок

IX. Химия и окружающая среда (2ч)

Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии. Десять наиболее опасных веществ: металлы, летучие органические соединения, формальдегид, пестициды, угарный газ, пыль, асбест, бактерии, радиация, дефицит солнечного света.

Как улучшить экологическую обстановку в доме? Проектируем экологически благополучный дом. Свет, тепло, натуральные строительные материалы, текстиль, здоровое питание и психологический комфорт.

1.4 Планируемые результаты

Личностные

У обучающегося будут сформированы:

☐ готовность и способность к саморазвитию и самообразованию,

- ☐ готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей образовательной траектории на основе устойчивых познавательных интересов и формирования уважительного отношения к труду;
- ☐ целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки и общественной практики;
- ☐ осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- ☐ готовность вести диалог и достигать взаимопонимания;
- ☐ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ☐ ценность здорового и безопасного образа жизни;
- ☐ основы экологической культуры и развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные

Обучающийся приобретёт:

- ☐ интеллектуальные и творческие способности;
- ☐ аналитическое мышление;
- ☐ умения классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- ☐ навыки самостоятельной работы;
- ☐ навыка публичных выступлений при защите исследовательской работы

Предметные результаты

Обучающийся будет знать:

- значимость основ химической науки как области современного естествознания;
- основы химической грамотности:

Обучающийся будет уметь:

□ анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

□ планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

Обучающийся будет владеть:

□ умением устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять зависимость применения веществ от их свойств;

□ опытом использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;.

РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

Мебель кабинета:

Стол педагога – 1 шт.

Стол демонстрационный – 1 шт.

Столы для обучающихся – 10 шт.

Стулья для обучающихся – 20 шт.

Шкафы лабораторные – 3 шт.

Вытяжной шкаф – 1 шт.

Сейф для хранения реактивов – 1 шт.

Оборудование:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт..

Лабораторная посуда и оборудование:

набор посуды для химического анализа и хранения веществ

«Многофункциональный» – 1 комплект;

колбы цилиндрические 500 мл – 5 шт.;

лабораторная водяная баня – 1 шт.;

ложка для сжигания веществ – 2 шт.;

пробирки – 30 шт.;

пробки к пробиркам – 30 шт.;

стеклянные палочки – 10 шт.;

ступки с пестиком – 5 шт.;

фарфоровые чашки – 5 шт.;

спиртовки – 3 шт.;

стеклянные воронки – 2 шт.;

тигли – 5 шт.;

химические стаканы – 10 шт.;
держатели для пробирок – 6 шт.;
пипетки – 10 шт.;
цилиндр мерный – 2 шт.;
штатив лабораторный для пробирок – 5 шт.;
щипцы лабораторные тигельные – 2 шт.;
электронные лабораторные весы – 1 шт.

Приборы

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)

Датчик температуры платиновый

Датчик температуры термопарный

Датчик pH предназначен для измерения водородного показателя (pH).

Датчик оптической плотности (колориметр) — предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов

Датчик электропроводности

Датчик хлорид-ионов

Датчик нитрат-ионов

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов

Пипетка-дозатор

Баня комбинированная

Прибор для получения газов

Химические реактивы для демонстрационных опытов:

Активированный уголь – 200 г

Аммиак 25% водный – 50 г

Горючее для спиртовок – 0,5 л

Глицерин – 200 г

Железа (III) хлорид – 0,5 кг

Железа (III) оксид – 0,5 кг
Калия йодид – 0,1 кг
Калия роданид – 0,1 кг
Калия хлорид – 50 г
Кальция гидроксид – 50 г
Кальция карбонат (мрамор) – 1 кг
Лимонная кислота 1-водная – 1 кг
Магния оксид – 50 г
Меди (II) оксид (гранулы) – 0,1 кг
Меди (II) сульфат – 50 г
Натрия гидроксид – 1 кг
Натрия хлорид – 1 кг
Парафин Пероксид водорода 3% – 100 мл
Серебра нитрат – 0,05
Соляная кислота 1 н – 1 л
Уксусная кислота 70% - 1 л
Сульфат меди – 0,5 кг
Перманганат калия – 20 г
Тиосульфат натрия – 1 кг
Йод 5% – 100 мл
Цинк металлический (гранулы) – 200 г
Уксусная кислота – 1 кг
Фенолфталеин – 0,01 кг
Бумага индикаторная универсальная (pH 0-12) – 1 уп. для лабораторных опытов и исследовательских работ:

Белая хлопчатобумажная ткань, салфетки, различные виды тканей (шерсть, шелк); йодокрахмальная бумага;

Объекты для изучения: фрукты, овощи, мед, крахмал, желатин, агар-агар, сахарный песок, сахарная пудра, поваренная соль, разные сорта чая; образцы воды,

почвы; различные сорта мыла; стиральные и чистящие порошки различных марок, краски различных видов, различные косметические крема.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) –

позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) –

проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, выполнение практических работ, лабораторных опытов, защита исследовательских работ.

Итоговый контроль –

проводится в конце обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита исследовательских работ. Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

Итоговая аттестация обучающихся за период обучения

Форма проведения: защита исследовательских работ.

Ребята выполняют исследовательскую работу на выбранную тему.

Критерии оценки исследовательской работы:

№ п/п	Критерий	Оценка
1. Тип работы		1 балл – реферативная 2 балла – работа носит исследовательский характер
2. Оригинальность подхода		1 балл – традиционный подход (стандартно, шаблонно) .

		2 балла–работастроитсявокругновыхидей. 3 балла– содержитновыйподходкисследуемойпроблематике.
3.Пр	ктическаязначимость	1балл–работainterеснадляознакомления.2 балла – работа раскрывает связь химическихзнанийсбытовымприменениемвещ еств, ориентируетназдоровьесберегающееповедение.
4.	Четкость постановкипроблемы,цели работыизадач	1балл–работанесодержитчётко сформулированныепроблему,целиизадачи.2б алла–работасодержитчётко сформулированныепроблему,целиизадачи.3б алла–работасодержитчётко сформулированныепроблему,целиизадачи,со бственные выводы, соответствующиепоставленной цели.
5.Лог	ичность	1 балл– вработеможнозаметитьнекоторуюлогичность в изложении информации, но целостности нет. 2 балла– вработелибоупущенынекоторыеважныеаргу менты,либоесть«лишняя» информация,перегружающаятекстненужнымип одробностями,новцеломлогикаесть. 3 балла – цель реализована последовательно,сделанынеобходимыевывод ы,нет«лишней» информации,перегружающейтекстненужнымип одробностями
6.Кач	ествооформленияработ ы	1 балл– работаоформленааккуратно,ноописаниенедостаточ нограмотное. 2 балла – работа оформлена аккуратно, описаниечёткое,последовательное,грамотное,нои меютсянекоторые недочеты, либо одно из требований коформлениюневыполняется. 3 балла – работа оформлена аккуратно, имеетчеткуюструктуру,обусловленнуюлогикойте мы,правильно оформленный список литературы,корректносделанныессылкиисодерж ание
7.Исп	ользование демонстрационного	0 баллов– демонстрационныйматериалнеиспол

	материала(ТСО)	бзовандокладчиком. 1 балл– демонстрационныйматериалиспользовандо кладчиком, но оформлен недостаточнокачественно. 2 балла – демонстрационный материалиспользовандокладчико м, оноформленкачественноиграмо тно.
8. Вла	дениеспециальной терминологией	1 балл–авторвладеетбазовойтерминологией. 2 балла– использованаспециальнаятерминология
9.	Чёткость выводов, обобща ющих доклад	1балл– выводыимеются, но они недоказаны. 2бал ла– выводынедостаточночёткие. 3балла– выводыполноичёткораскрытывдокла де
10.	Культура выступления(учитывают ся все показатели, баллы су ммируются)	1балл– соблюдениерегламентавыступления; 1б алл– речь грамотная, четкая. 1балл– материализложенлогично, посл едовательно
11. О	ветынавопросы	1 балл– отвечаетнавопросынекоторымизатр уднениями. 2 балла– чёткоиграмотноотвечаетнапоста вленныевопросы.

Баллы, полученные по каждому критерию, суммируются.

Максимальное количество баллов – 28.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 22 баллов и более – высокий

уровень; от 14 до 21 балла –

средний уровень; до 13 баллов –

низкий уровень.

Итоговая АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за период обучения

Объединение – «Химия в быту»

№ п/ п	Фамилия, и мя	Исследовательская работа (max – 286.)											Сумм а балл ов	Уровень бученности
		ти работы	оригиналь ность подхо да	практичес кая значи мость	четкость постановки проблемы, цели	логичность	качество оформления работы	использование демонстрацион ного материала	владение специально й терминологией	четкость выводов и обобщений	культура выступле ния	ответы на вопросы		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 22 баллов и более – высокий уровень; от 14 до 21 балла – средний уровень; до 13 баллов – низкий уровень.

Педагог _____ / _____

Примерная тематика исследовательских работ

Азот в пище, воде и организме человека.
Анализ лекарственных препаратов.
Анализ прохладительных напитков.
Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины.
Анализ чипсов.
Аномалии воды.
Антибиотики.
Антисептики.
Белки и их значение в питании человека.
Витамины в жизни человека.
Вода – вещество номер один.
Вода — вещество привычное и необычное.
Вода — основа жизни.
Выделение винной кислоты из исследуемого сорта винограда.
Газированная вода — вред или польза.
Газированные напитки – яд малыми дозами.
Газированные напитки в жизни подростка.
Да здравствует мыло душистое!
Декоративная косметика и ее влияние на кожу.
Детское питание.
Диетический заменитель сахара аспартам - токсичное вещество.
Жевательная резинка. Миф и реальность.
Жевательная резинка: польза или вред?
Жесткость воды: актуальные аспекты.
Живопись и химия.
Жидкие средства для мытья посуды.
Жизненная ценность мёда.
Жизнь без глютена.
Защитные свойства зубных паст.
Знаки на пищевых упаковках.
Знаменитые напитки. Плюсы и минусы напитков «Пепси» и «Кока-Кола», «Спрайт» и «Фанта».
Зубные пасты
Из жизни полиэтиленового пакета.
Из чего состоит одежда. Волокна.
Изучение свойств шампуней.
Изучение секретов приготовления клея.
Изучение состава и свойств минеральной воды.
Изучение состава мороженого.
Изучение характеристик мороженого как продукта питания.
Индексы пищевых добавок.

Индикаторы в быту.
Индикаторы вокруг нас.
Искусственные жиры - угроза здоровью.
Кофе в нашей жизни.
Кофеин и его влияние на здоровье людей.
Красители и продукты питания.
Мир воды. Тайны водопроводной, секреты минеральной.
Мир пластмасс.
Мир стекла.
Молоко: за и против.
Молочные продукты.
Мы живем в мире полимеров.
Мыло: вчера, сегодня, завтра.
Мыло: друг или враг?
Мыло: история и свойства.
Мыльная история.
Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль.
Напиток «Кока-кола»: новые вопросы старой проблемы.
Определение в шоколаде жиров, углеводов и белков.
Определение ионов свинца в травянистой растительности парков города.
Определение йода в йодированной поваренной соли.
Определение количества витамина С в лимоне.
Определение примесей в водопроводной воде.
Определение физико-химических показателей молока.
Органические яды и противоядия.
Осторожно — пиво!
Пищевые добавки дольше сохраняют свежесть хлеба.
Поваренная соль - всего лишь приправа?
Поваренная соль - кристаллы жизни или белая смерть?
Поваренная соль – минерал необычайной важности.
Почему гибнут каштаны в промышленном районе города.
Почему овощи и фрукты кислые?
Применение хлорофилла в синтезе акриламидных гидрогелей.
Проблема йодного дефицита.
Проблема утилизации. Переработка отходов.
Пряности глазами химика.
Роль слюны в формировании и поддержании кариесрезистентности зубной эмали.
Сахар и сахарозаменители: за и против.
Синтетические моющие средства для стиральных автоматических машин.
Синтетические моющие средства и их свойства.
Состав и свойства зубных паст.
Состав и свойства растительных масел.
Состав моющих средств.
Состав чая.
Состояние атмосферных осадков на пришкольном участке и за чертой города.

Средства для мытья посуды.
Стиральные порошки: обзор и сравнительная характеристика.
Чего боится белок?
Чипсы: вред или польза?
Чипсы: лакомство или яд?
Чипсы: польза или вред?
Что мы знаем о шампуне?
Что нужно знать о пищевых добавках.
Что полезнее — чай или кофе?
"Что скрывается за буквой "Е"?
Что содержится в чашке чая?
Что такое кислотные дожди и как они образуются?
Что такое нефть и как она появилась на Земле?
Что такое сахар и откуда он берется.
Что у нас в солонке и в сахарнице?
Чудеса из стекла.
Шелк натуральный и искусственный.
Шоколад - пища богов.
Шоколад: вред или польза?
Шоколад: лакомство или лекарство?
Экологическая безопасность в быту.
Экологические проблемы космического пространства.
Экспертиза качества мёда и способы его фальсификации.
Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.
Энергетические напитки — напитки нового поколения.
Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
Эти вкусные опасные чипсы.
Я - на диете!
Янтарь - волшебные слезы дерева.
Почему при разрушении структуры ферментов жизнедеятельность клетки прекращается?

2.3 МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

При реализации программы используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, методы проблемного обучения, частично-поисковые.

Словесный метод обучения (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени. Наглядный метод обучения (демонстрация схем, рисунков, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. Практический метод обучения (практическое задание, лабораторный опыт) используется

елью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся.

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагогов в различных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме (игра «Брейн-ринг», что способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях.

Дидактические средства

- Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний»;
- Виртуальный лабораторный практикум по общей и неорганической химии: Общая химия. Неорганическая химия;
- Коллекция «Металлы и неметаллы»;
- Коллекция «Пластмассы»;
- Набор «Нитраты под прищелом»;
- Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- Таблица «Физические явления химических реакций»;
- Таблица «Обращение с различными веществами»;
- Таблица «Строение и свойства пламени»;
- Таблица «Классы неорганических соединений»;
- Таблица «Способы защиты металлов от коррозии»;
- Видеоматериалы химических опытов;
- Карточки-задания по темам программы;

Компьютерные презентации по темам программы

2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		34
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	07.09.2021- 28.12.2021
	2 полугодие	12.01.2022- 25.05.2022
Возраст детей, лет		13-16
Продолжительность занятия, час		1
Режим занятия		1 раз/нед.
Годовая учебная нагрузка, час		34

00

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М – во образования и науки Рос. Федерации // Стандарты второго поколения. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.
- 2.Горский, В. А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование [Текст] / В. А. Горский, А. А.Тимофеев, Д. В. Смирнов // Стандарты второго поколения. – М. : Просвещение, 2010. - С.15.
- 3.Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя [Текст] / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М. : Просвещение, 2011. – 223 с.
- 4.Гузеев, В. В. «Метод проектов» как частный случай интегративной технологии обучения [Текст] / В. В. Гузеев // Директор школы. – 1995. - № 6. – С. 16

5. Пахомова, Н. Ю. Учебные проекты: его возможности [Текст] / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2000. - № 4. — С. 52 – 55
6. Пильникова, Н. Н. Экспериментируем, разделяя смеси: программа, методические рекомендации, учебное пособие для учащихся, разработки занятий [Текст] / Н. Н. Пильникова – Челябинск : ИП Мясников И. В., 2012. – 85 с.
7. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя [Текст] / К. Н. Поливанова. – М. : Просвещение, 2008. – 45 с.
8. Предпрофильная подготовка. Образовательная область «Естествознание» [Текст] : учебно-методическое пособие /авт.-сост.: А. Г. Бурдакова, Т.Ю. Церина, И. И. Колмакова и др; под научной ред. Е. Л. Рудневой; под общей ред.: А. А. Мжельской, А. В. Матвеевой, Е. П. Могутто. – Кемерово : Изд-во КРИПКиПРО, 2004. – 138с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алексинский, В. И. Занимательные опыты по химии. – М. : Просвещение, 1980. – 117 с.
2. Зайцев, А. Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» [Текст] / А. Н. Зайцев // Экология и жизнь. – 1999. - №4. – С. 80 – 82.
3. Книга о лице и теле. Практическое руководство по уходу за внешностью. – М. : Панорама, 1992. – 256 с.
4. Куделин, Б. К. Хроматограмма на выеденном яйце [Текст] / Б. К. Куделин // Химия и Жизнь. – 1981. – № 11. – С. 70–71.
5. Кузьменок, Н. М. Экология на уроках химии. – Минск : Красико - принт, 1996. – 205 с.
6. Орлик, Ю. Г. Химический калейдоскоп. – Минск : Народная асвета, 1988. – 112 с.
7. Пичугина, Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М. : Аркти, 1999. - 136 с.

- 8.Прозоровский, В. Б. Домашняя аптечка. – М. : Медицина, 1989. – 160 с.
- 9.Рабинович, А. М. Лекарственные растения на приусадебном участке. – М. : Росагор-промиздат, 1989. – 101 с.
- 10.Стейтэм, Б. Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике и лекарствах. -М. : Издательская группа «АСТ», 2008. – 319 с.
- 11.Третьяков, Ю. Д. Химия и современность [Текст]: пособие для учителя./ Ю. Д. Третьяков и др. - М. : Просвещение, 1985. – 223 с.
- 12.Федоров, Л. Ю. О ядах, противоядиях, лекарствах и ученых. - М. : Знание, 1983. – 89 с.
- 13.Юдин, А. М. Химия в быту. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. : Химия, 1981. – 208 с.
- 14.Юдин, А. М. Химия для вас. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. : Химия, 2001. – 192 с.
- 15.Шульгин, Г. Б. Химия для всех. М. : Знание, 1987. – 121 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩЕГОСЯ

- 1.Армстронг, Д. У. Живая вода. – М. : Кокон, 1990. – 60 с.
- 2.Батурицкая, Н. В. Удивительные опыты с растениями: кн. для учащихся [Текст] / Н. В. Батурицкая, Т. Д. Фенчук. – Мн. : Народная асвета, 1991. – 208 с.
- 3.Воробьев, Р. И. Питание : мифы и реальность. – М. : Грэгори, 1997.-
- 4.Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты [Текст] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель; пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – Л. : Химия, 1987. – 392 с.
- 5.Комзалова, Т. А. Химия в быту. - Смоленск: Русич, 1996, - 560 с.
- 6.Кукушкин, Ю. Н. Химия вокруг нас. – М. : Высшая школа, 1992. – 191 с.
- 7.Леенсон, И. А. Занимательная химия. – М. : РОСМЭН, 1999. – 104 с.

8.Лидин, Р. А. Химия: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы [Текст] / Р. А. Лидин, Л. Ю. Аликберова. – М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 512 с.

9.Степанин, Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии [Текст] / Б. Д. Степанин, Л. Ю. Аликберова. – М. : Дрофа, 2002. - 432 с.

10.Харлампович, Г. Д. Многоликая химия: кн. для учащихся [Текст] / Г.Д. Харлампович, А. С.Семенов, В. А.Попов. – М. : Просвещение, 1992. – 160 с.

11.Химия справочные материалы: кн. для учащихся [Текст] / Ю. Д. Третьяков, Н. Н. Олейников, Я. А. Кеслер и др.; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 3-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1994. – 287 с.

12.Энциклопедический словарь юного химика для среднего и старшего возраста. М. : Педагогика, 1990. С. 37,79.

13.Яковишин, Л. А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома [Текст] / Л. А. Яковишин. – Севастополь : Библекс, 2005. – 116 с.

14. 11. DVD – фильмы «Занимательная химия».

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://it-n.ru/>

<http://school.edu.ru/>