

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Шиткинская средняя общеобразовательная школа
665042, Иркутская область, Тайшетский район, рп.Шиткино, ул.Барковская, д.21,
телефон 83956367337, e-mail: shkolashitkinskaya@yandex.ru**

«Рассмотрено»
на заседании ПС
протокол № 1
« 27 » 07 2024 г.

«Согласовано»
«27»_08_2024 г.
заместитель директора по УВР:
Пархименко Л.В.

«Утверждаю»
Приказ № 150
от «27»_08_2024 г.
директор МКОУ
Шиткинской СОШ
Зенкова Т.А



**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия в быту»**

Адресат: обучающиеся 14-15 лет
Срок реализации: 2 года
Уровень: базовый

Разработчик: Заливанова Виктория
Николаевна,
педагог дополнительного образования

Шиткино, 2024 год

Содержание

Пояснительная записка

Актуальность, педагогическая целесообразность.....	3
Отличительные особенности программы.....	3
Цель и задачи программы.....	4
Адресат программы.....	4
Срок освоения, форма обучения, режим занятий.....	5

Основные характеристики программы

Объем программы.....	5
Содержание программы.....	5
Планируемые результаты	9

Организационно-педагогические условия

Учебный план.....	10
Календарный учебный график	11
Оценочные материалы и формы контроля	12
Методические материалы.....	17
Условия реализации программы.....	18

Список литературы	19
--------------------------------	----

Пояснительная записка

Программа «Химия в быту» разработана в соответствии с действующим законодательством РФ.

Программа имеет **естественнонаучную направленность**.

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучного цикла «Химия в быту» на базе Центра «Точка роста» МКОУ Шиткинской СОШ направлена на развитие и формирование у обучающихся целостного представления об окружающих веществах на основе полученных химических знаний. В ходе реализации программы, обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического, инженерно-технического и экологического мышления. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом) Предусмотренная Программой реализация межпредметных связей позволит обучающимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира, а практические занятия и проектная деятельность совершенствовать умения и навыки, необходимые для проведения исследования, сопоставления фактов, анализа полученных результатов, работы с приборами и реактивами. Владение знаниями о химических веществах могут обеспечить грамотное отношение к природе и к собственному здоровью без нанесения ущерба. Поэтому знание возможных последствий воздействия различного рода химических соединений на организм человека становится необходимым не только для врачей, но и для каждого человека.

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю в 8 и 9 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся базовые знания по предмету. В тоже время возраст 14-15 лет является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может влиять на выбор будущей профессии.

Отличительные особенности программы

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Программа «Химия в быту» знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, география, история).

Экологические задачи:

- анализ изменений в окружающей среде и организация своего влияния на ситуацию, формирование бережного отношения к природе.

Физические задачи:

- изучение физических свойств веществ,
- физические методы анализа вещества.

Исторические задачи:

исторические сведения о влиянии химии на жизнь человека.

Биологические задачи:

- изучение химического состава объектов живой природы.

Информатика - поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Содержание Программы знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, пищевая сода, с веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага, строительные материалы, автомобильная техника, лекарства и т. п. Такие темы как: «Вода», «Поваренная соль», «Спички», «Бумага» дают возможность актуализации экологических знаний обучающихся.

Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Проектные работы, тематика которых приводится в Программе, позволят сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.

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.

Воспитательные:

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

Адресат Программы

Программа предназначена для обучающихся 8, 9 классов (14-15 лет).

На обучение по Программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по химии и не имеющие противопоказаний по здоровью.

Психолого-педагогическая характеристика возрастной группы

Возраст 14-15 лет – период активного развития школьника. В качестве ведущей деятельности выступает учебно-профессиональная деятельность, благодаря которой у подростков формируются познавательные предпочтения, жизненные планы и формируются нравственные идеалы. Детей привлекают более сложные головоломки, упражнения и задачи, в которых нужно подумать. Таким образом, можно говорить о том, что подростковый возраст можно рассматривать как сенситивный период жизни для формирования и развития личности – это период психофизиологических изменений. В данном возрасте особенную значимость имеет процесс формирования и развития ценностных ориентаций личности, мировоззрения подростка,

нравственных и моральных представлений и норм поведения, а также положительного отношения к другим людям и миру в целом.

Эти факторы определяют педагогическую задачу – развить интеллект ребенка до уровня понимания причинно-следственных связей при положительном эмоциональном состоянии. Грамотно организованные специальные занятия с ребенком могут улучшить показатели мышления в 3-4 раза.

Срок освоения программы: 2 года (18 месяцев, 72 недели).

Программа реализуется в течение всего учебного года.

Форма обучения – очная, в случае необходимости, дистанционная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу, продолжительность академического часа 40 минут.

Объем программы: 68 часов, в которые входит как теоретическая, так и практическая часть.

Содержание программы

Введение. Общие правила работы в химической лаборатории – 4 часа.

Теория 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: Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Тема 1. История взаимоотношений человека и природы – 4 часа.

Теория. 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. 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 – 4 часа.

Теория. Химические и физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Основные приемы работы 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. Получение сульфата меди из меди, серебра из нитрата серебра и т.д.

Тема 3. Почему и как протекают химические реакции – 4 часа.

Теория. 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. Составление уравнений реакций по цепочке превращений. Опыты «Змея из сахарной пудры», «Взаимодействие металлов с соляной кислотой», «Змея из глюконата кальция» Проведение качественных реакций.

Тема 4. Вода – 4 часа.

Теория. 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: 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 – 4 часа.

Теория. 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 – 4 часа.

Теория. 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? Триболоминесценция

Тема 7. Химия пищи – 4 часа.

Теория. 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 качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Определение нитратов в продуктах. Анализ прохладительных напитков. Определение кофеина в напитках Определение

содержания жиров в семенах растений. Качественные реакции на присутствие углеводов. Химические опыты с жевательной резинкой. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

Тема 8. Спички – 4 часа.

Теория. Пирофоры. История изобретения спичек. Спички Шанселя и Уокера. Спички Сория. Спички Ирины. 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 - изготовленные из хлопчатобумажного жгута, пропитанного парафином). По методу зажигания - тёрочные (зажигающиеся при трении о специальную поверхность - тёрку) и бестёрочные (зажигающиеся при трении о любую поверхность). 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 камин. 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 – 4 часа.

Теория. 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 (каландирование, резка); сортировка и упаковка.

Практика. Изучение свойств различных видов бумаги. Получение бумаги.

Тема 10. Химия и строительство – 4 часа.

Теория. 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. Грутублоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве. Химические свойства строительных материалов Химическая стойкость. Коррозионная. Растворимость. Адгезия. Кристаллизация. 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 – 4 часа.

Теория. Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, 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.

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. Иод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение. Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность. Физиологический раствор. Ляпис. Нашатырный спирт. Активированный уголь.

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

Тема 12. Химия и транспорт – 4 часа.

Теория. Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости (топливо, масла, смазки, охлаждающие жидкости и т. п.); резины - шины и резинотехнические изделия; пластмассы; отделочно-декоративные 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. Опыты по ознакомлению с растворяющим действием нефтепродуктов.

Тема 13. Химия и чистота в доме – 4 часа.

Теория. Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); 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; антистатики. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика Определение pH - 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 – 4 часа.

Теория. Косметические моющие средства. Кремы. Пенящие 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.

Тема 15. Химия и планета Земля – 4 часа.

Теория. 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.

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

Тема 16. Химия и архитектура – 4 часа.

Теория. Растворы, применяемые в архитектуре. Цемент. Песок. Мел. Известь. Бетон. 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. Грутублоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве. Химические свойства строительных материалов Химическая стойкость. Коррозионная. Растворимость. Адгезия. Кристаллизация. 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.

Планируемые результаты обучения

В процессе занятий 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;
- решать задачи различной степени сложности: как типовые, так и комплексные;
- развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

В результате занятий по программе «Химия в быту»

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогами;
- формирование универсальных учебных действий, развитие творческого мышления учащихся

По итогам освоения программы

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;

- формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками

Предметные результаты:

Учащиеся научатся определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) их роль в познании природы;
- соблюдать правила работы в кабинете химия, с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их;
- уметь оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- критически оценивать информации о веществе, используемых в быту;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека.

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 год					
	Вводное занятие	2	1	1	тестирование
1	История взаимоотношений человека и природы	4	2	2	тестирование
2	Свойства веществ	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
3	Почему и как протекают химические реакции	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
4	Вода	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
5	Чистые вещества и смеси в жизни человека	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
6	Поваренная соль и сахар	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
7	Химия пищи	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
8	Спички	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
	Итого	34	17	17	
2 год					
	Вводное занятие	2	1	1	тестирование

9	Бумага	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
10	Химия и строительство	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
11	Химия и медицина	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
12	Химия и транспорт	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
13	Химия и чистота в доме	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
14	Химия и косметические средства	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
15	Химия и планета Земля	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
16	Химия и архитектура	4	2	2	тестирование/ отчет по практической работе
	Итого	34	17	17	
	Всего за курс	68	34	34	

**Календарный учебный график
8 класс**

месяц тема	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
	Количество часов по месяцам: всего (теория-практика)								
Вводное занятие	2 (1-1)								
Тема 1		4 (2-2)							
Тема 2			4 (2-2)						
Тема 3				4 (2-2)					
Тема 4					4 (2-2)				
Тема 5						4 (2-2)			
Тема 6							4 (2-2)		
Тема 7								4 (2-2)	
Тема 8									4 (2-2)
Всего	2	4							

9 класс

месяц тема	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
	Количество часов по месяцам: всего (теория-практика)								
Вводное занятие	2 (1-1)								
Тема 9		4 (2-2)							
Тема 10			4 (2-2)						
Тема 11				4 (2-2)					
Тема 12					4 (2-2)				

Тема 13						4 (2-2)			
Тема 14							4 (2-2)		
Тема 15								4 (2-2)	
Тема 16									4 (2-2)
Всего	2	4	4	4	4	4	4	4	4

Оценочные материалы и формы контроля

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия в быту» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы)
- входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы)

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии.

Текущий контроль: Формами контроля усвоения учебного материала Программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом.

Выполнение таких работ создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Оценочные материалы 1 год обучения

Раздел программы	Методы диагностики	Описание
Вводное занятие	Входная диагностика (опрос)	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить. Определение начального уровня и готовности детей к усвоению материала программы. Контрольно – измерительные материалы
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
	Тест	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить, выбрав верный ответ по знанию теоретического материала

История взаимоотношений человека и природы	Наблюдение	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач наблюдения, показателя личностного развития (творческая активность, коммуникабельность)
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
Свойства веществ	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Почему и как протекают химические реакции	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Вода	Анализ ответов беседы	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Чистые вещества и смеси жизни человека	Наблюдение	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач наблюдения, показателя личностного развития (творческая активность, коммуникабельность)
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных

	исследования	
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Поваренная соль и сахар	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия пищи	Наблюдение	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач наблюдения, показателя личностного развития (творческая активность, коммуникабельность)
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Спички	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением

2-й год обучения

Раздел программы	Методы диагностики	Описание
Вводное занятие	Входная диагностика (опрос)	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить. Определение начального уровня и готовности детей к усвоению материала программы. Контрольно – измерительные материалы
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ	Критерии оценивания: степень самостоятельности

	выполненной работы	выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
	Тест	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить, выбрав верный ответ по знанию теоретического материала
Бумага	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и строительство	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и медицина	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и транспорт	Анализ беседы	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и чистота	Тест	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить, выбрав верный ответ по знанию теоретического

доме		материала
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и косметические средства	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
Химия и планета Земля	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Проводится по намеченному плану. Определение цели и задач работы, показателя личностного развития (терпение, самоконтроль), критерия, обработка полученных данных
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением
	Презентация	Набор слайдов согласно теме
Химия и архитектура	Анализ ответов на фронтальный опрос	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Перечень вопросов для учащихся, на которые необходимо ответить учащимся для определения уровня сформированности ключевых компетентностей.
	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень самостоятельности выполнения работы; степень владения специальным оборудованием и оснащением

1. Один раз в полгода оценивается развитие мотивации личности к познанию и творчеству. На основе наблюдений определяется уровень мотивации обучаемого (низкий, средний, высокий) и заносится в таблицу. Главными критериями оценки в данном случае является уровень творческой активности подростка: количество творческих журналистских материалов, выполненных подростком самостоятельно на основе изученного материала, а так же качество выполненных работ (соответствие тем требованиям, которые заложены в теоретической части образовательной программы) как по заданию педагога, так и по собственной инициативе;

2. По итогам учебного года оценивается приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности. Количественный уровень в баллах определяется по результатам участия учащихся в городских, областных, всероссийских конкурсах по литературному творчеству и журналистике (запланировать участие в конкурсах — пока заочно).

3. Оценивается уровень сформированности ключевых компетентностей: -коммуникативной -информационной -компетентность решения проблем

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса. Обучение осуществляется в очной форме. Построение занятий в диалоговой форме. Занятия комплексные, все самое сложное переводится на язык образов и осваивается в ходе игры. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют наблюдения, творческие работы. В соответствии с тематикой проводятся экскурсии.

Методы обучения. В процессе реализации программы применяются методы обучения:

- словесный-устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.;
- наглядный - показ ученикам иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, карт, фото, зарисовок на доске и демонстрация учебных слайд-фильмов.
- объяснительно-иллюстративный - беседа, объяснение материала, показ действия.
- репродуктивный - устный опрос ранее изученного материала, упражнение на запоминание рассмотренного материала.
- частично-поисковый - эвристическая беседа, самостоятельная работа с элементами исследования.
- практический - практические занятия, участие в конкурсах.

Формы организации образовательного процесса: групповая и подгрупповая формы работы (занятия), индивидуальная (при подготовке к конкурсам, работа по индивидуальному маршруту с одаренными детьми, коррекционная работа).

Формы организации учебного занятия. В соответствии с учебно-тематическим планом применяются следующие формы организации занятия: беседа, выставка, игра, конкурс, наблюдение, практическое занятие, экскурсия, встреча с интересными людьми, лекция, мастер-класс.

Педагогические технологии - группового обучения (применение методов групповой дискуссии, мозгового штурма и группового опроса);

- уровневая дифференциация (деление обучающихся на микро группы);
- развивающего обучения (решение трудных вопросов, проблемных задач);
- проблемного обучения (выполнение самостоятельной работы);
- исследовательской деятельности (работа с книгой, журналом, газетой);
- здоровьесберегающие технологии (занятие физической активностью, упражнения, физкультминутки).

Алгоритм учебного занятия: все теоретические знания подкреплены практической отработкой навыков. Занятия строятся по следующей схеме:

1. Вводная часть. - орг. момент; - постановка познавательной задачи

2. Основная часть. - повторение домашнего материала;

- подведение итогов группового занятия;
- изучение нового материала;
- отработка и закрепление;
- подведение итогов.

3. Подведение общих итогов. –

- анализ и обсуждение работы в группе;
- закрепление материала;
- задание на дом.

Дидактические материалы. Это раздаточные материалы, образцы газет, статей, различных публикаций, ЭОР (презентации, выполненные в формате PowerPoint, видеоролики и т.п.)

Условия реализации программы

Программа может быть реализована в сетевой форме при наличии соответствующего материально-технического и кадрового обеспечения.

Материально-техническое оснащение

Занятия проводятся в учебном кабинете, оборудованном мебелью, доской, лабораторным оборудованием.

Оборудование и материалы:

Тетради, раздаточный материал с заданиями, лабораторное оборудование.

Расходные материалы и инструменты:

- ручки, карандаши;

Расходные материалы приобретаются обучающимися самостоятельно.

Кадровое обеспечение

Программа предусматривает вариант сетевого взаимодействия. Занятия по программе может проводить педагог дополнительного образования, владеющий методикой преподавания химии.

Список литературы, рекомендуемой для детей

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 2022.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 2023.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2023.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 2021.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 2021.
6. Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>
7. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
8. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>
9. Всероссийская олимпиада школьников по химии <http://chem.rusolymp.ru>