

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Верхнетуломская средняя общеобразовательная школа**

**муниципального образования Кольский район Мурманской области**

<b>«Согласовано»</b> Руководитель МО _____  Протокол № ____ От «__» _____ 201 г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР МОУ Верхнетуломской СОШ _____ От «__» _____ 201 г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор _____ МОУ Верхнетуломской СОШ _____ Е.Я.Козлова Приказ № ____ От «__» _____ 201 г.
---	--	---

## **Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности для 5-6 классов**

**«Вещества вокруг нас»**

**Бердега Галины Васильевны,**

учителя химии и биологии

## Пояснительная записка.

Данный курс внеурочной деятельности «Вещества вокруг нас» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5-6 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня». Новизна программы состоит в лично-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 2 лет, то есть на 68 часов. Главная цель курса — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

рамках программы кружка создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности.

## **Планируемые результаты**

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

– структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

– разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

– строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

– планировать и проводить химический эксперимент;

– использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

– оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Содержание программы**

*(Первый год занятий - 34 часа)*

В первый год начинается пропедевтическая химическая подготовка учащихся. Химические знания, вводимые на этом этапе, служат решению задачи формирования у школьников первоначального целостного представления о мире.

Кружок направлен на то, чтобы познакомить детей с основами новой, неизвестной для них науки химией, развить интерес к дальнейшему более глубокому изучению предмета.

Введение - 1 час

Вводное занятие «Ее величество - Химия!» Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Тема 1. «Путешествие в химическую лабораторию» - 2 часа

Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру».

Лабораторные опыты «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».

Час осторожности. Ушибы, порезы, ожоги. Источники опасности. Первая помощь при повреждениях в химической лаборатории. Предупреждение опасности. Отработка навыков пользования химической посудой, приборами, реактивами.

Я наблюдаю вещества. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ – сахара, соли, кофейного порошка (беседа с учениками).

## Практические работы

№1. Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив.

№ 2 Правила ТБ при работе в кабинете химии.

Тема “Вещества вокруг нас” - 15 часов

Тело – вещество – молекула – атом. Форма веществ в разных агрегатных состояниях. Ученический эксперимент с растительным маслом и водой по изучению формы жидкостей и лепка из пластилина фигур различной формы: куб, шар, пирамида.

Признаки химических явлений. Демонстрации опытов по изменению окраски, выделению газа, образованию осадка. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде. Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».

Индикаторы. Химия съедобная и несъедобная. Как определить вкус продуктов, не пробуя их? Волшебные жидкости – вещества-определители.

Демонстрационный опыт «Изменение окраски смородинового (черничного) определителя в лимонной кислоте и соде»

Домашний эксперимент по определению кислой и щелочной среды в неокрашенных продуктах питания и растворах бытовой химии – мыльной воде, растворе зубной пасты, растворе стирального порошка, средстве для мытья посуды и т.д. Обсуждение результатов домашнего опыта с его демонстрационным повторением. Лабораторный опыт «Наблюдение за изменением окраски вещества-определителя в мыльной воде, лимонаде».

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Демонстрация: Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления. Окисление как источник энергии.

Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения.

Химический Новый год. «Химический снег», «Метель из бутылки».

Чудесная жидкость – вода. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле). А только ли жидкость? Агрегатные состояния воды при разных условиях.

Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой мы утоляем жажду.

Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Практическая работа «Методы разделения смесей: фильтрование, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

Растворы насыщенные и ненасыщенные.

Практическая работа «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

Смеси в жизни человека. Воздух – смесь газообразных веществ, молоко – смесь пищевых компонентов (белки, жиры, углеводы, вода), гранит – смесь веществ.

Демонстрационный опыт «Осаждение веществ, содержащихся в молоке, раствором лимонной кислоты».

Когда мыло в воде мылится, а когда – нет. Мягкая и жесткая вода. Как устранить жесткость воды.

Ученический эксперимент «Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде. Обнаружение помутнения при добавлении жидкого мыла в жесткую воду».

Госпожа Ржавчина, извольте удалиться! Ржавчина – химическое изменение вещества. «Болезнь» и защита железа и других веществ (медь, олово) от разрушения.

Демонстрационный опыт «Превращение железа в ржавчину под действием воздуха и влаги».

Тема 3 «Дом в котором живут химические элементы» – 3 часа

Таблица Д.И.Менделеева. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы.

Игра «Где эта улица, где этот дом?». Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (алюминий, медь, золото, ртуть, серебро).

Тема 4 «Вещества на кухне. Съедобная химия» – 10 часов

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Поваренная соль. Когда соль – яд.

Жиры.

Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы – сахар, крахмал.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Химический эксперимент «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

Белки.

Где в продуктах питания искать белки? Распознавание белков. Значение и применение белков. Белки растительного и животного происхождения.

Химический эксперимент «Окрашивание раствора сульфата меди(II) в белке куриного яйца», «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании» (демонстрационный), «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты – приготовление творога» (ученический).

Практическая работа « Экологическая экспертиза продуктов питания.»

Известь, пятна, ржавчина и чистящий порошок.

Составные компоненты чистящих средств.

Лабораторный опыт «Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти».

Полимеры. Польза и вред полиэтилена.

Тема №4 “Обобщение знаний” – 3 часа

Подготовка отчетного спектакля «Химия на маминой кухне».

Второй год занятий (34ч)

Тема 1 «Химия в быту» – 15 часов

Кухня.

Поваренная соль. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Лимонная кислота.

Лабораторная работа № 1

Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде

Лабораторная работа № 2

Гашение пищевой соды уксусом и лимонной кислотой

Лабораторная работа № 3

Приготовление уксуса разной концентрации

Душистые вещества и приправы.

Горчица. Перец и лавровый лист.

Ванилин. Фруктовые эссенции.

Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки

Аптечка.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус.

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.

Чего не хватает в вашей аптечке.

Лабораторная работа № 4

Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Ванная комната.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода.

Соль для ванны и опыты с ней.

Лабораторная работа № 5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «-ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Тема 2 «Химия за пределами дома» – 18 часов

Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Хозяйственный магазин

Мыло. Стиральный порошок. Отбеливатели. Растворители. Керосин, другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Практическая работа Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Лабораторная работа № 6 Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Лабораторная работа № 7 Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.

Аптека.

Аптека – рай для химика.

Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Растительные эфирные масла.

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Лабораторная работа № 8

Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.

Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек. Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор. Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

Практическая работа Распознавание карбонатных пород

Обобщение и подведение итогов 1 час.

