

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кандатская
СШ»

«Рассмотрено»

Руководитель ММО

С.П. Демченко Н.П. Демченко

Протокол № 1

от «21» 08 2022 г.

«Согласовано»

Методист МБОУ «Кандатская СШ» *А.И. Сидорова*

«21» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Кандатская
СШ» *В.А. Пшонко*

«21» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочная деятельность

«Химия в быту»
для 9-11 классов

Учитель: Пшонко В.А.

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Химия в быту». Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобыльской Г.М., Дементьева А. И. «Мир глазами химика» Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом. Программа реализуется с помощью оборудования, поставленного в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» для Центра «Точка роста». Программа внеурочной деятельности «Химия в быту» 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.

В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Актуальность и особенность программы

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, 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 в быту» 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, 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.

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов и безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи:

- 1 Формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2 Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- 3 Формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.
4. Вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Срок реализации программы - 1 год. Общее количество часов-34ч

Целевая аудитория: Учащиеся 9-10 классов

Планируемые результаты

В результате изучения курса «Химия в быту» должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностные результаты:

обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

информации, уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и

Интернета;

- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке

общего;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный

способ;

- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметные результаты:

в познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
 - описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

• безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни;

в ценностно - ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

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

На занятиях внеурочной деятельности обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Технологии : Проектно-исследовательская

Формы: Коллективная, групповая , индивидуальная

Методы обучения : Практическое исследование ,наблюдения, поисковый

Основное содержание программы

Введение. Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия –творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика:

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

Тема 1. Вода-самое удивительное вещество на Земле

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы 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:

1. Анализ воды из природных источников.
2. Растворяющее действие воды.
3. Изучение температуры воды с помощью датчиков
4. Очистка воды.
5. Определение жесткости воды и ее устранение

Тема 2. Поваренная соль и сахар

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

Практика.

1. Свойства растворов поваренной соли и сахара
2. Растворы соли и сахарозы проводят ли электрический ток?
3. Горят ли сахар и соль?

Тема 3. Химия пищи

Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
3. Определение нитратов в продуктах и овощах.
4. Определение рН в растворах чая, минеральной воды и молочных продуктов.
5. Определение качества муки и хлеба
6. Качественные реакции на присутствие углеводов.

Тема 4. 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; химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты(липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатики. Средства бытовой химии - химические средства ухода за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и другие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика

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

Тема 5. Химия и косметические средства

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

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.

Тема 6. Химия – хозяйка домашней аптечки

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство – химический реактив. Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или нурофен или ибупрофен? Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же –«марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.

Вопросы к семинарам:

1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия.

2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

3. Раствор бриллиантового зеленого. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Практика.

1. Получение иодоформа.

2. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.

3. Щелочное расщепление левомецетина.

4. Качественная реакция на пероксид водорода.

5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Тематическое планирование- (34)ч

№	Тема	Практикум (эксперимент)	Кол.час
1	Вода-самое удивительное вещество на Земле	1. Анализ воды из природных источников. 2. Растворяющее действие воды. 3. Изучение температуры воды с помощью датчиков 4. Очистка воды. 5. Определение жесткости воды и ее устранение	6
2	Поваренная соль и сахар	1. Свойства растворов поваренной соли и сахара 2. Растворы соли и сахарозы проводят электрический ток? 3. Горят ли сахар и соль?	4
3	Химия пищи	1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. 2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. 3. Определение нитратов в продуктах и овощах. 4. Определение рН в растворах чая, минеральной воды и молочных продуктов. 5. Определение качества муки и хлеба. 6. Качественные реакции на присутствие углеводов.	7
4	Мыла. Состав, строение, получение.	1. Определение рН - среды в мылах и шампунях. 2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды. 3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение. 4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков	5
5	Химия и косметические средства	1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. 2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.	3
6	Химия – хозяйка домашней	1. Получение иодоформа.	5

	аптечки	2. Действие кислот на бриллиантовый зеленый. 3. Щелочное расщепление левомецетина. 4. Качественная реакция на пероксид водорода. 5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.	
4	Проектные и исследовательские темы: 1. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи? 2. Изучение коррозии железа в различных условиях 3. Определение качества кисломолочных продуктов. 4. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.	Защита работ	4

Литература и другие информационные источники

1. Составитель Н. В. Ширшина, Хмия 9 класс. Сборник Элективных курсов, Волгоград: Учитель, 2004.
2. Уроки новых технологий по химии., Воронеж, 1997.
3. Игнатъева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки 8-11 классы: Волгоград «Учитель» 2003.
4. Штремплер Г.И., Лабунский, Ю.В., Панин Г.И. Классификация химических элементов в антропологии: Химия в школе, 9/2001.
5. Харьковская Н.Л., Асеева З.Г. Вода, дарующая жизнь: Химия в школе 3/1997.
6. Демьянова С.А. Оксид жизни – вода.: Химия в школе 7/2001.
7. Ячменцева Н.М. Самое удивительное вещество: Химия в школе 7/2001.
8. Турлакова Е В. Определение показателей качества воды: Химия в школе 7/2001.
9. Ануфриева Е.Н., Компаниец О.Н. Интегрированный обобщающий урок «Гидросфера»: Химия в школе 7/2001.
10. Звездин А.Г. Парадоксы воды.: Химия в школе 7/2001.
11. Арефьева О.Д., Грамм – Осипова В.Н. Мониторинг водных объектов: Химия в школе 7/2001.
12. Кульский А.А. Проблема чистой воды. Киев 1974.
13. Хачатрян И. Н. Неисчерпаемое море солей. Химия в школе 1/2001.
14. Катаева Л.В. Восхитительный мир кристаллов. Химия в школе 9/1997
15. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение 1981.
16. Сопова А.С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982.
17. Сугатова В.Ф., Малеев В. В. «Не все ль блаженства – лишь отравы?» Химия в школе 3/1998.
18. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа 1992.
19. Химия в быту. Смоленск: Русич 1996.
20. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия 1998.
21. Боровский Е.Э. Озоновый слой земли: проблемы и прогнозы. Химия в школе 5/2000/

22. Кришталь Н.Ф., Санков Б.Г. Экология нашей планеты: сохранение озонового слоя стратосферы. Химия в школе 6/2000.
23. Коренкова И.Н., Зазыбин А.Г. От мыла к СМС. Химия в школе 4/1998.
24. Дудоров И.Г. Общая технология силикатов. М.: Стройиздат 1987.
25. Жилин Д.М. Современные проблемы утилизации мусора. Химия в школе 1/1998.

CD

1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003.
2. Химическая энциклопедия, 1992.
3. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

Сайты в Интернете

1. www.goldpages.ru
2. www.chinainfo.ru
3. www.delphiclub.ru
4. www.price-list.kiev.ru
5. www.vashdom.ru
6. www.duhi.nm.ru
7. www.zdorove.ru
8. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
9. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.
10. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>