

Содержательный раздел
Основной образовательной программы основного общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 20»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности: «Химия в пробирке»

Количество часов: 68

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Карачевская Е.Г., учитель химии и биологии

Новомосковск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Химия в пробирке» составлена с учётом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ ред. от 23.07.2013, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями от 31.12.2015 г. N. 1577 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального, общего, основного общего и среднего общего образования, постановления главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», письма министерства просвещения Российской Федерации от 05.09.2018 N. 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ Российской Федерации во внеурочной деятельности», методического конструктора внеурочной деятельности школьников (под ред.: Д.В. Григорьева, Н.В. Степанова, Москва «Просвещение», 2010).

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как, только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса и повышенным количеством болеющих детей. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Целью программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, физики, биологии, истории, географии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Описание места внеурочной деятельности «Химия в пробирке»

Внеурочная деятельность «Химия в пробирке» изучается 1 год. Общее количество времени на 1 год обучения составляет 68 часов. Общая недельная нагрузка в году составляет 2 часа.

Личностные и метапредметные результаты внеурочной деятельности «Химия в пробирке»

Личностные результаты

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

-экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях. В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы: - Ответственность за состояние своего природного, социального и культурного окружения, определяющего условия жизни людей в данной местности.

-доброжелательное отношение к окружающим,

-уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

-потребность участия в деятельности по охране и улучшению состояния окружающей среды, пропаганде идей устойчивого развития, предупреждению неблагоприятных последствий деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей. А также формирование комплекса необходимых для реализации этой деятельности теоретических, практических и оценочных умений.

-умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

-устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

Выпускник получит возможность для формирования:

-выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

-готовности к самообразованию и самовоспитанию.

Метапредметные:

Регулятивные метапредметные учебные действия

Выпускник научится:

-целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

-самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

-планировать пути достижения целей;

-устанавливать целевые приоритеты;

-принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

-адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

-основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса

Выпускник получит возможность научиться:

-самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

-построению жизненных планов во временной перспективе;

-при планировании достижения целей самостоятельно адекватно учитывать условия и средства их достижения;

-выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью-организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- 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);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем
- 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;

-устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

-в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

-основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

-проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-давать определение понятиям;

-устанавливать причинно-следственные связи;

-осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

-обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

-осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

-строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

-основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

Выпускник получит возможность научиться:

-основам рефлексивного чтения;

-ставить проблему, аргументировать её актуальность;

-самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

-выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

-организовывать исследование с целью проверки гипотез;

-делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

-планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

-распознавать и ставить вопросы

-использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент.

Выпускник получит возможность научиться:

-самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

-использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

-использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, поиск исторических образцов;

-осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: определять главную тему, общую цель или назначение текста; выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста; формулировать тезис, выражающий общий смысл текста; предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; сопоставлять

основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов; ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; различать темы и подтемы специального текста; выделять главную и избыточную информацию; прогнозировать последовательность изложения идей текста; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей; формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции; понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения.

- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом - мастерство его исполнения;

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- критически относиться к рекламной информации;

- находить способы проверки противоречивой информации;

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Содержание тем внеурочной деятельности «Химия в пробирке»

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1. Вводное занятие (1 ч)

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (2 ч)

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

3. Знакомство с лабораторным оборудованием (2 ч) Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов.

Практическая работа №1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории (2 ч) Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

Практическая работа №2. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

5. Нагревательные приборы и пользование ими (2 ч). Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа №3. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

6. Взвешивание, фильтрование и перегонка (2 ч) Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа №4. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

7. Выпаривание и кристаллизация (2 ч)

Практическая работа №5. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ (4 ч)

Практическая работа №6. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа №7. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

9. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (2 ч) Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №8. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

10. Кристаллогидраты (2 ч) Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №9 Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

11. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. (2 ч) Показ демонстрационных опытов («Вулкан» на столе, «Зелёный огонь», «Звездный дождь» «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу», «Дым без огня».

Раздел 2. «Логика»

12. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии (6 ч)

13. Проведение дидактических игр (2 ч)

Раздел 3. «Прикладная химия»

14. Химия в быту (2 ч) Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа № 10 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

15. Практикум исследование «Моющие средства для посуды» (2 ч)

16. Занятие - игра «Мыльные пузыри» (1 ч)

17. Химия в природе (2 ч). Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

18. Химия и человек (2 ч)

19. Занятие по профориентации (2 ч)

20. Химия и медицина (2 ч) Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов. *Устный журнал* на тему химия и медицина.

21. Белки, жиры, углеводы в питании человека (2 ч)

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.

22. Витамины (2 ч)

Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины. Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой.

23. Пищевые добавки (1 ч)

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

24. Практикум - исследование «Чипсы» (2 ч)

25. Практикум - исследование «Мороженое» (2ч)

26. Практикум - исследование «Шоколад» (2ч)

27. Практикум - исследование «Жевательная резинка» (2 ч)

28. Тайны воды (2 ч)

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой.

29. Практикум исследование «Газированные напитки» (1 ч)

30. Практикум исследование «Минеральные воды» (1 ч)

31. Пивной алкоголизм (2ч)

32. Практикум исследование «Чай» (1 ч)

33. Практикум исследование «Молоко» (2 ч)

34. Игра «Счастливый случай» (1 ч)

35. Игра “Что? Где? Когда?” (1 ч)

36. Подведение итогов и анализ работы за год (1 ч)

Планируемые результаты внеурочной деятельности «Химия в пробирке»

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет *представление* о:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся должны *знать*:

- Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Правила сборки и работы лабораторных приборов;
- Определение массы и объема веществ;
- Правила экономного расхода горючего и реактивов
- Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;
- Способы решения нестандартных задач

Учащиеся должны *уметь*:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;
- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Учащиеся должны *владеть*:

- Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации
- Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Химия в пробирке»

№ п/п	Название разделов и тем	Общее кол-во учебных часов	В том числе		Формы проведения занятий
			Теоретических	Практических	
Раздел 1. Химическая лаборатория					
1	Вводное занятие.	1	1		Лекция
2	Ознакомление 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.	2	1	1	Лекция, игра
3	Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов. Практическая работа №1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.	2	1	1	Лекция, практическая работа
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Практическая работа №2. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	2	1	1	Лекция, практическая работа
5	Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. Практическая работа №3. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	2	1	1	Лекция, практическая работа
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практическая работа №4. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	2	1	1	Лекция, практическая работа
7	Выпаривание и кристаллизация.	2	1	1	Лекция,

	Практическая работа №5. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.				практическая работа
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Практическая работа №6. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практическая работа №7. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	4	2	2	Лекция, практическая работа
9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа №8. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.	2	1	1	Лекция, практическая работа
10	Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа №9. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).	2	1	1	Лекция, практическая работа
11	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов («Вулкан» на столе, «Зелёный огонь», «Звездный дождь» «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу», «Дым без огня».	2		2	Показ демонстрационных опытов
Раздел 2. Логика					
12	Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.	6	1	5	Беседа, решение задач
13	Проведение дидактических игр	2		2	Дидактическая игра
Раздел 3. Прикладная химия					
14	Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практическая работа № 10 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	2	1	1	Лекция, практическая работа

15	Практикум исследование «Моющие средства для посуды»	2	1	1	
16	Химия в природе. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».	2	1	1	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами, опыты
17	Химия и человек	2	2		Лекция
18	Занятие по профориентации	2	1	1	Беседа, тесты, экскурсия
19	Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся.	2	1	1	Лекция. Устный журнал на тему химия и медицина.
20	Белки, жиры, углеводы в питании человека. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.	2	1	1	Лекция, практика
21	Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Авитаминозы. Исследование: витамины в меню школьной столовой.	2	1	1	Лекция, исследование
22	Пищевые добавки	1		1	Лекция
23	Практикум - исследование «Чипсы»	2		2	Практикум
24	Практикум - исследование «Мороженое»	2		2	Практикум
25	Практикум - исследование «Шоколад»	2		2	Практикум
26	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2		2	Практикум
27	Тайны воды. Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой.	2	2		Лекция
28	Практикум - исследование «Газированные напитки»	1		1	Практикум
29	Практикум - исследование «Минеральные воды»	1		1	Практикум
30	Пивной алкоголизм	2	2		Лекция
31	Практикум - исследование «Чай»	1		1	Практикум
32	Практикум исследование «Молоко»	2		2	Практикум
33	Игра «Счастливый случай»	1		1	Игра

34	Игра “Что? Где? Когда?”	1		1	Игра
35	Подведение итогов и анализ работы за год	1	1		Беседа
ИТОГО:		68	26	42	

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Внеурочная деятельность введена в часть учебного плана, формируемого образовательной организацией в рамках естественно - научного направления.

Актуальность программы обусловлена в первую очередь необходимостью формирования устойчивого познавательного интереса учащихся к изучению курса биологии, а также определенного набора знаний, опираясь на которые можно с большей эффективностью осуществлять преподавание в средней школе.

Кроме этого вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

В целом программа кружка позволяет полнее реализовать воспитательный и развивающий потенциал химических знаний.

Основными методами преподавания являются наблюдение, выполнение простейшего эксперимента, моделирование, демонстрация наглядных пособий и опытов, самостоятельная работа со справочной литературой.

Формы организации деятельности учащихся: экскурсии, прогулки, практические работы, занятия в аудитории, защита проекта

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа. Оценка организации деятельности учащихся: экскурсии, прогулки, практические работы, занятия в аудитории, защита проекта