

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	
<b>Раздел 1. Химическая лаборатория</b>					
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
<b>Раздел 2. Логика</b>					
12	Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.	6	1	5	Беседа, решение задач
13	Проведение дидактических игр	2		2	Дидактическая игра
<b>Раздел 3. Прикладная химия</b>					
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
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	

### **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