

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЗОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

Протокол № 8 от «16» 05 2024 г.

**Семёновых  
Ирина  
Николаевна**

Подписан: Семёновых Ирина  
Николаевна  
DN: C=RU, OU=директор,  
O="МБОУ ""Низовская СОШ""",  
CN=Семёновых Ирина  
Николаевна, E=nzschool@list.ru  
Основание: УТВЕРЖДЕНО

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Низовская СОШ»

 И.Н. Семёновых

Приказ № 153 от «21» 05 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«В химии все интересно» (базовый  
уровень)  
возраст учащихся: 13-15 лет  
срок реализации – 9 месяцев**

**Составитель:**  
учитель химии и биологии  
высшей квалификационной категории  
Чернышева Марина Евгеньевна

пос. Низовье, 2024 г.

## **Пояснительная записка**

### **Описание предмета, дисциплины, к которому посвящена программа**

Химия – это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно – технический прогресс. Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Поэтому современному человеку важно знать и правильно использовать достижения современной химии.

Программа кружка «В химии все интересно» общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 8-х классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей обществ.

Значение занимательности в обучении школьников переоценить трудно. Если ученик относится к предмету с интересом, то усвоение даже самых трудных вопросов со стороны учащихся будет проходить намного легче. В этом отношении занимательные опыты занимают особое место. Детей с раннего возраста привлекает «Химия-волшебница». И поэтому на первом этапе привития интереса к предмету большое значение имеют эффектные опыты. Однако они не должны быть самоцелью. Химический эксперимент целесообразно дополняется анализом, направленным на объяснение сущности рассматриваемых явлений.

### **Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа**

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8 класса. 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.

Ведущие педагогические идеи:

1. Личностно-ориентированный подход в обучении.
2. «Педагогика сотрудничества». Сотрудничество – это идея совместно развивающихся взрослых и детей, скрепленных взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, совместным анализом хода и результатов этой деятельности. Важное место при этом занимают диалоговые отношения – «учитель-ученик», «старший – младший».

### **Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы**

#### **Ключевые понятия**

В понятиях и терминах раскрывается предмет изучения и преподавания любой дисциплины, в них концентрируются накапливаемые наукой знания. Понятие считается полным, если в нем сформулированы критерии отличия одного понятия от других, способы его повторения и употребления.

Химия – это наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Молекула – это наименьшая частица определенного вещества, которая обладает его химическими свойствами.

Атом – это наименьшая частица химического элемента, входящая в состав молекул простых и сложных веществ, это электронейтральная частица, которая состоит из положительно заряженного ядра атома и отрицательно заряженных электронов, вращающихся вокруг ядра.

Химический элемент – это такой вид атомов, который имеет определенный заряд ядра и строение электронных оболочек.

Вещество – некая совокупность атомов и молекул, их ассоциатов и агрегатов, которые могут находиться в любом из трех агрегатных состояний, образуют вещество.

Простые вещества состоят из атомов одного вида, а сложные вещества (химические соединения) состоят из атомов разного вида.

образуются при химическом взаимодействии атомов разных химических элементов.

Закон сохранения вещества- масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе всех продуктов реакции. Вещества не исчезают и не возникают из ничего, а происходит химическое превращение. Закон является основой при составлении химических реакций и количественных расчетов в химии.

Закон постоянства состава - независимо от способа получения все индивидуальные вещества имеют постоянный количественный и качественный состав.

Буферные растворы — поддерживают при изменении состава среды постоянное значение какой-либо характеристики, напр. водородного показателя рН (кислотно-основный буферный раствор) или окислительно- восстановительного потенциала (окислительно-восстановительный буферный раствор). Кислотно-основные буферные растворы содержат слабую кислоту и ее соль (напр.,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) или слабое основание и его соль (напр.,  $\text{NH}_3$  и  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ). Многие биологические жидкости (кровь и др.) являются такими буферными растворами. Их компоненты — карбонаты, фосфаты и белки. Окислительно-восстановительные буферные растворы содержат соединения элементов переменной валентности, находящиеся в двух степенях окисления, напр. соли  $\text{Fe(III)}$  и  $\text{Fe(II)}$ .

Валентность (от лат. *valentia* — сила) — способность атома химического элемента (или атомной группы) образовывать определенное число химических связей с другими атомами (или атомными группами). Вместо валентности часто пользуются более узкими понятиями, напр. степень окисления, координационное число.

Водородный показатель (рН) — характеризует концентрацию (активность) ионов водорода в растворах; численно равен отрицательному десятичному логарифму концентрации (активности) водородных ионов  $[\text{H}^+]$ , выраженной в молях на литр:  $\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$ . Водные растворы могут иметь рН от 1 до 14; в нейтральных растворах  $\text{pH} = 7$ , в кислых  $< 7$ , в щелочных  $> 7$ .

Горение — физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается интенсивным выделением энергии и тепло- и массообменом с окружающей средой. Горение может начаться самопроизвольно в результате самовоспламенения либо быть инициированным зажиганием.

Дистиллированная вода — вода, очищенная от примесей путем дистилляции. Применяют в лабораториях, медицинской практике.

Жесткость воды — совокупность свойств воды, обусловленная наличием в ней преимущественно солей кальция и магния. Использование жесткой воды приводит к осаждению твердого осадка (накипи) на стенках паровых котлов, теплообменников, затрудняет варку пищевых продуктов, стирку. Различают временную и постоянную жесткость воды. Первая связана с присутствием в воде гидрокарбонатов, вторая — других солей. Временную жесткость воды

устраняют кипячением, постоянную — умягчением воды (добавлением гашеной извести, соды, применением катионитов и др.).

Катализаторы — вещества, ускоряющие химические реакции. Вещества, замедляющие реакции, называются ингибиторами. Биологические катализаторы называются ферментами.

Кислоты — химические соединения, обычно характеризующиеся диссоциацией в водном растворе с образованием ионов  $H^+$ . Присутствие этих ионов обуславливает характерный острый вкус кислот и их способность изменять окраску индикаторов химических.

Концентрация вещества — отношение числа частиц компонента системы (смеси, раствора, сплава), его количества (молярная концентрация) или массы (массовая концентрация) к объему системы.

Насыщенный раствор — раствор, находящийся в равновесии с избытком растворенного вещества.

Основания — химические соединения, обычно характеризующиеся диссоциацией в водном растворе с образованием иона  $OH^-$ . Хорошо растворимые в воде основания называются (напр.,  $NaOH$ ) щелочами.

Растворимость — способность вещества в смеси с одним или несколькими другими веществами образовывать растворы.

Растворители — неорганические (главным образом вода) или органические (бензол, хлороформ, ацетон, спирты и др.) вещества, а также смеси (напр., бензин), способные растворять различные вещества.

Растворы — однородные смеси переменного состава двух или большего числа веществ (компонентов). Могут быть газовыми (напр., воздух), жидкими и твердыми (напр., многие сплавы).

Соли — продукты замещения атомов водорода кислоты на металл или групп  $OH$  основания на кислотный остаток.

Измерение — это процесс, заключающийся в определении количественных значений тех или иных свойств и сторон изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств.

Анализ — разделение объекта (мысленно или реально) на составные частицы с целью их отдельного изучения. В качестве таких частей могут быть какие-то вещественные элементы объекта или же его свойства, признаки, отношения

Синтез — соединение воедино составных частей (сторон, свойств, признаков и т. п.) изучаемого объекта, разделенных в результате анализа. На этой основе происходит дальнейшее изучение объекта, но уже как единого целого.

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В химии все интересно» имеет естественнонаучную направленность.

### **Уровень освоения программы — базовый.**

## **Актуальность образовательной программы**

Химия в нашей жизни на самом деле занимает гораздо больше места и имеет большее значение, чем принято думать. Готовим ли мы себе пищу, моем ли посуду, мы постоянно сталкиваемся с химическими реакциями, хотя никогда и не задумываемся об этом. Наш организм, каждая его клеточка-это сложнейшая, отлаженная (у здорового человека) химическая лаборатория со своими закономерностями и требованиями к условиям окружающей среды. И чем большим количеством знаний в области химии будет вооружён юный гражданин, тем меньше он будет иметь жизненных проблем.

В процессе занятий учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желаний.

## **Педагогическая целесообразность Программы**

Программа кружка «В химии все интересно» ориентирована на активное приобщение детей к познанию окружающего мира. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 8 - х классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Значение занимательности в обучении школьников переоценить трудно. Если ученик относится к предмету с интересом, то усвоение даже самых трудных вопросов со стороны учащихся будет проходить намного легче. В этом отношении занимательные опыты занимают особое место. Детей с раннего возраста привлекает «химия-волшебница». И поэтому на первом этапе привития интереса к предмету большое значение имеют эффектные опыты. Однако они не должны быть самоцелью. Химический эксперимент целесообразно дополняется анализом, направленным на объяснение сущности рассматриваемых явлений.

Данный кружок адресован не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает ее сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далеким от повседневной жизни обычного человека.

Задача кружка-показать как глубоко связана химия с нашей жизнью, как можно, имея даже минимальный запас знаний по предмету, облегчить решение многих бытовых проблем. Также очень важно чтобы школьники по новому взглянули на учебник химии – ведь в нем содержится масса

нужной и полезной каждому человеку информации, надо только уметь обнаружить ее и правильно использовать.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

### **Практическая значимость образовательной программы.**

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.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся. Помимо этого учащиеся, посещавшие кружок, придя в 8 класс и начиная изучать предмет химия, намного лучше ориентируются в материале. Им легче дается ее изучение, т.к. они уже знакомы со многими свойствами и названиями веществ, простейшими операциями при выполнении лабораторных опытов. Это дает учителю возможность организовать на уроках тьютерскую работу, когда учащиеся, посещавшие кружок, помогают ему проводить урок.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера для младших школьников и оформление в школьном кабинете химии постоянной экспозиции «В химии все интересно». Для проведения кружковых занятий в помощь учителю предполагается привлечь 1-2 наиболее грамотных и интересующихся химией старшеклассников.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста программа построена по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «В химии все интересно». Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

### **Принципы отбора содержания образовательной программы.**

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

## **Отличительные особенности программы**

Насыщенность разнообразием лабораторного эксперимента.

Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине.

Простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка.

Особенностью кружка является его междисциплинарный характер, что побуждает учащихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности.

**Цель образовательной программы:** развитие общекультурной компетентности обучающихся, расширение и углубление химических знаний посредством использования химического эксперимента, рационального сочетания теоретических и практических занятий кружка.

### **Задачи образовательной программы:**

#### **Образовательные:**

- создать условия для формирования интереса к естественнонаучным знаниям путем использования различных видов деятельности (рассказ, беседа, активные и пассивные (настольные) химические игры, соревнования, экспериментирование
- сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;
- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- продолжить формирование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;
- продолжить формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать.

#### **Развивающие:**

- способствовать развитию и дальнейшему формированию общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений;
- продолжить развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

#### **Воспитательные:**

- продолжить формирование основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека;
- способствовать развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии

**Психолого-педагогические характеристики обучающихся,**

## **участвующих в реализации образовательной программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 13-15 лет.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

В объединение принимаются все желающие. Набор детей в объединение – свободный. Группа формируется из числа учащихся 8 классов МБОУ «Низовская СОШ».

Наполняемость учебных групп составляет от 12 до 15 человек

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.**

Общее количество часов - 72. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

**Объем сроков освоения программы.**

Срок реализации программы - 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

### **Основные методы.**

Основные методы: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка презентаций, выполнение экспериментальных работ.

Основные формы: лекции, беседы, экскурсии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

Совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения действительности и определяет понятие «метод».

Различают 2 уровня научного познания: эмпирический и теоретический.

### **Методы эмпирического уровня познания**

Эмпирический уровень - характеризуется исследованием реально существующих объектов. На этом уровне происходит процесс накопления информации об этих объектах с помощью следующих методов: *наблюдение, измерение, постановка экспериментов.*

Наблюдение – это первоначальный метод эмпирического познания, позволяющий получить первичную информацию об объекте изучения. Наблюдение является целенаправленным, планомерным, активным методом научного познания: оно ведётся для решения заранее поставленных задач, строго по составленному исследователем плану, согласованному с поставленными задачами и сопровождается активными действиями исследователя. Результаты научных наблюдений фиксируются в виде описания признаков наблюдаемого объекта, таблиц, схем и т.д. Всё это является базисом науки, опираясь на который учёные создают эмпирические обобщения, сравнивают изучаемые объекты по тем или иным признакам, проводят классификацию, выявляют закономерности.

Наблюдения могут быть непосредственными, воспринимаемыми органами чувств человека, и опосредованными, которые проводятся с использованием технических средств наблюдения: микроскопов, телескопов и др.

В процессе наблюдения могут совершаться открытия новых явлений, позволяющих обосновать какую-либо научную гипотезу или подтвердить какое-либо положение известной теории.

Эксперимент – более сложный метод эмпирического познания по сравнению с наблюдением. Он отличается от метода наблюдения тем, что в ходе эксперимента исследователь может изменять условия (давление, температуру, напряжение и т.д.), устранять побочные факторы, затрудняющие процесс исследования. Эксперимент может повторяться несколько раз для получения наиболее достоверных результатов. Условия научного эксперимента: целенаправленность, наличие базы в виде исходных теоретических положений, наличие плана проведения эксперимента, наличие технических средств, наличие специалистов необходимого уровня квалификации. В зависимости от характера поставленных задач, решаемых в ходе эксперимента, последние подразделяются на исследовательские и проверочные.

Исследовательские эксперименты направлены на обнаружение новых, неизвестных науке свойств изучаемого объекта. Результатом такого эксперимента могут быть выводы, изменяющие представления об этом объекте.

Проверочные эксперименты служат для проверки или подтверждения тех или иных теоретических положений.

Следующий эмпирический метод познания – измерение.

Измерение – это процесс определения количественных значений свойств изучаемого объекта с помощью специальных технических устройств.

### **Методы теоретического уровня познания**

Идеализация – представляет собой мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследований. В результате таких изменений могут быть исключены из рассмотрения какие-то свойства, признаки, стороны объектов. Например, в механике идеализация материальной точки как тела, лишённого размеров и массы. Такой прием удобен при описании движения, в том числе атомов и молекул. Идеализация используется тогда, когда реальные объекты достаточно сложны для имеющихся средств математического анализа, когда некоторые свойства затемняют существо протекающих в объекте процессов. Роль идеализации как метода научного познания заключается в том, что получаемые на его основе теоретические положения, можно использовать для исследования реальных объектов или явлений.

Формализация – заключается в использовании специальной символики, позволяет отвлечься от изучения реальных объектов и оперировать вместо этого символами (знаками). Достоинством формализации является возможность

проведения исследований без обращения к какому-либо объекту, кроме этого обеспечивается краткость и четкость записи научной информации.

Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания *Анализ и синтез*.

Под анализом понимают разделение объекта (мысленно или реально) на составные части с целью изучения их по отдельности.

Под синтезом понимают соединение составных частей объекта (мысленно или реально) с целью изучения его как единого целого. Для изучения объекта как единого целого необходимо рассматривать его составные части в совокупности, в единстве. В процессе синтеза производится соединение воедино составных частей изучаемого объекта. Анализ и синтез успешно используются в сфере мыслительной деятельности человека, т.е. в теоретическом познании.

### **Планируемые результаты.**

У обучающихся повысится интерес к естественно-научным знаниям и самообразованию, сформируются начальные навыки исследовательской деятельности;

- научатся правилам обращения с химическими веществами, грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту, с химическими приборами и оборудованием;
- научатся пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать;
- получат дальнейшее развитие и формирование общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений, творческих способностей;
- получат возможность развить целеустремленность, наблюдательность, воображение;
- сформируют основы гигиенических и экологических знаний, бережное отношение к природе и своему здоровью;
- повысят учебную мотивацию на выбор профессии.

Учащиеся будут знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращении с веществами;
- правила и приемы оказания первой помощи при термических и химических ожогах
- правил сборки и работы лабораторных приборов;
- порядок организации рабочего места.

В процессе посещения кружка учащиеся приобретут следующие умения и навыки:

- работать в сотрудничестве в группе;

- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и её обработки;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- создавать простейшие необходимые приборы;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

#### Личностные результаты:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «В химии все интересно» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### 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;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### 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 причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

### Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотреть химические процессы;
- использовать знания химии при соблюдении правил пользования бытовыми химическими препаратами;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

### **Механизм оценивания образовательных результатов.**

- комплексный подход к оценке результатов образования;
- использование планируемых результатов освоения основных образовательных программ в качестве содержательной и критериальной базы оценки
- оценка успешности учащихся в освоении содержания отдельных учебных предметов на основе системно-деятельностного подхода, проявляющегося в способности к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач;
- оценка динамики образовательных достижений, обучающихся;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений, сочетание накопленной и итоговой оценки;
- использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и др.

### **Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.**

Материально-техническое обеспечение: кабинет химии, интерактивная доска, мультимедиа, мультимедийные средства, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

Методическое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете химии.

### **Учебно-методическое обеспечение**

- Методики выполнения практических работ.
- Инструкционные карты по выполнению практических работ.

### **Реактивы:**

Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка, поваренная соль, глауберова соль, карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, сульфат меди, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода,

соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония, 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лимонная кислота, белок куриного яйца, глюкоза, нитрата серебра, лекарственные препараты.

### **Оборудование:**

Химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, весы, разновесы, мерный цилиндр, лучинка, спички, свеча, пробиркодержатель, пробирки

### Кадровые.

Педагоги дополнительного образования, реализующий данную программу, имеют высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка.

### **Оценочные и методические материалы**

#### **Формы подведения итогов реализации программы.**

Формы подведения итогов реализации программы: опрос; обсуждение; самостоятельная работа; тестирование; презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

#### Методическое обеспечение образовательной программы

<i>№</i>	<i>Тема программы</i>	<i>Форма организации и проведения занятия</i>	<i>Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса</i>	<i>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</i>	<i>Виды формы контроля, форма предъявления результата</i>
1	Безопасная химия	Групповая, индивидуальная, подгрупповая, фронтальная	Объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа.	Карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.	Вводный
2	Опасная химия	Индивидуальная, индивидуально-фронтальный, групповая, подгрупповая	Словесный, объяснение, беседа, Практические занятия, упражнения в парах, наглядный	Дидактические карточки, плакаты	Зачет, тестирование, промежуточный тест

		, коллективно- групповая, в парах	показ педагогом.		
3	Вездесущая химия	Индивидуальная, групповая, подгрупповая, фронтальная, коллективно-групповая, в парах	Словесный, объяснение нового материала, рассказ, практические занятия, упражнения в парах, тренировки, наглядный показ педагогом.	Карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.	Зачет, тестирование, промежуточный тест.
4	Химия за пределами дома	Индивидуальная, групповая, подгрупповая, поточная, фронтальная	Объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа.	Карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.	Тестирование, проект

### **Методическое обеспечение программы.**

**Приемы организации учебно-воспитательного процесса:** объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа.

**Дидактический материал:** карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

**Материально-техническое обеспечение:** занятия проводятся на базе школьного кабинета химии с использованием существующего материально-технического оснащения.

**Оборудование:** компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

### **Содержание разделов Программы**

#### **Раздел 1. Безопасная химия (14 часов)**

**Введение (4 час).** Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.

#### **Практические работы:**

«Описание физических свойств веществ». «Физические и химические

явления».

### **Тема №1. «Химическая лаборатория». Я лаборант (10 часов)**

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

#### **Практически работы:**

"Правила ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с химической лабораторией""Признаки и условия химических реакций"

«Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

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

«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

### **Раздел 2 Опасная химия (16 часов)**

#### **Тема 2. Приручены, но опасны (16 часов)**

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

#### **Практическая работа:**

«Обугливание органических веществ»

**Лабораторные опыты:** "Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества"

#### **Практически работы:**

"Свойства соляной кислоты""Изучение свойств волокон""Знакомство с пластмассами"

### **Раздел 3. Вездесущая химия (29 часов) Тема**

#### **3. Химия в быту (4 часа)**

Скорая помощь надому. Как избавиться от мух и комаров? Как удалить пятна? Что такое накипь и как с ней бороться?

**Практические работы:** "Удаление пятен разных видов" "Жесткая вода"

"Свойства жесткой воды"

"Что такое накипь и как с ней бороться" "Удаление накипи"

#### **Тема 4. Экскурсия по кухне. (9 часов)**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. **Лабораторные опыты с солью**

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

**Лабораторные «Опыты с сахаром». «Горение сахара»**

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

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

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. **Лабораторный опыт «Уксус и сода надуют воздушный шарик»** Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

**Практическая работа:** «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».

#### **Тема 5. Домашняя аптечка. (6 часов)**

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

**Демонстрационный опыт «Возгонка йода»**

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

**Лабораторные опыты с зелёной**

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус.

**Лабораторный опыт «Гидролиз аспирина»**

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

**Практическая работа** «Свойства перекиси водорода» Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

### **Тема 6. Ванная комната или умывальник. (2 часа)**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

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

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

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

**Практическая работа:** «Моющее действие мыла»

**Практическая работа** «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»

### **Тема 7. Туалетный столик. (2 часа)**

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

**Практическая работа** «Как самому изготовить питательный крем?»

### **Тема 8. Папин «бардачок». (2 часа)**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

### **Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку (4 часа)**

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

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

**Практически работы:**

"Как распознать минеральные удобрения". "Обнаружение нитратов в овощах".

## **Раздел 4 Химия за пределами дома (15 часов)**

### **Тема10.Магазин.(4часа)**

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин«Дом.Сад.Огород».Серныйцветисерамолотая.

Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители.

#### **Практическая работа "Готовим чистящие смеси"**

Хозяйственный магазинкаждомунеобходим.Магазин«Продукты».

Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.

#### **Практическая работа "Опыты с крахмалом"**

Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

**Тема11.Аптека – рай для химика.(7 часов)** Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: то же спирт. Эфиры в аптеке. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Желудочный сок.

#### **Практические работы:**

«Химические свойства и применение глюкозы».

«Свойства эфиров»

«Очистка веществ»

### **Тема12.Прогуляемся по берегу реки(2 часа)**

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты в местях силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

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

#### **Практические работы:**

«Получение кремниевой кислоты»

"Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы"

«Выращивание кристаллов в домашних условиях».

## Учебный план

№	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля**
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
	<b>Раздел 1. Безопасная химия</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	Устный опрос, рефлексия
1	Введение	4	2	2	
2	Тема 1. Химическая лаборатория". Я лаборант	10	4	6	
	<b>Раздел 2. Опасная химия</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
3	Тема 2. Приручены, но опасны	16	4	12	
	<b>Раздел 3. Вездесущая химия</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	
4	Тема 3. Химия в быту	4	2	2	
5	Тема 4. Экскурсия по кухне.	9	3	6	
6	Тема 5. Домашняя аптечка.	6	2	4	
7	Тема 6. Ванная комната или умывальник.	2	1	1	
8	Тема 7. Туалетный столик.	2	1	1	
9	Тема 8. Папин «бардачок».	2	1	1	
10	Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку	4	2	2	
	<b>Раздел 4. Химия за пределами дома</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
11	Тема 10. Магазин.	4	2	2	
12	Тема 11. Аптека – рай для химика.	7	3	4	
13	Тема 12. Прогуляемся по берегу реки.	2	1	1	

## Календарный учебный график

№ занятия	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-вочасов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Безопасная химия (14 часов)</b>							
1-2	сентябрь		2	Введение. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Химия – наука о веществах. Вещество вокруг нас.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет - технологий.
3	сентябрь		1	Практическая работа «Описание физических свойств веществ».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
4	сентябрь		1	Практическая работа «Физические и химические явления».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
5	сентябрь		1	Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка.	Беседа, лабораторная	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
6	сентябрь		1	Обращение с кислотами, щелочами,	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение;

				ядовитыми веществами.			работа с химическим оборудованием; использование интернет
7	сентябрь		1	Меры первой помощи при химических ожогах отравлениях.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
8	сентябрь		1	Практическая работа: "Правила ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с химической лабораторией".	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
9	октябрь		1	Практическая работа: "Признаки условия химических реакций"	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
10	октябрь		1	Практическая работа: «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
11	октябрь		1	Практическая работа: «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.

				воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»			
12	октябрь		1	Практическая работа: «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
13	октябрь		1	Практическая работа: «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
14	октябрь		1	Практическая работа: «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
<b>Опасная химия (16 часов)</b>							
15-16	октябрь		2	Практическая работа: Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.

17-18	ноябрь		2	Практическая работа: Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
19-20	ноябрь		2	Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
21-22	ноябрь		2	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
23-24	ноябрь		2	Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет

				этихиподобныхим веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.			
25	декабрь		1	Практическая работа: «Обугливание органических веществ»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
26	декабрь		1	Лабораторные опыты: "Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества"	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
27-28	декабрь		2	Практическая работа "Свойства соляной кислоты".	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
29-30	декабрь		2	Практические работы: "Изучение свойств волокон""Знакомство с пластмассами".	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
<b>Вездесущая химия (29 часов)</b>							
31-32	декабрь		2	Скорая помощь на дому. Как избавиться от мух и комаров? Как удалить пятна? Что такое накипь и как	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием;

				нейборотья?			использование интернет
33-34	январь		2	Практические работы: «Удаление пятенразныхвидов» «Жесткаявода» «Свойстважесткой воды» «Чтотакоенакипи какс ней боротья»« Удаление накипи».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
35	январь		1	Повареннаясольее свойства.Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельностичеловека. Когдасоль–яд.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
36	январь		1	Лабораторныеопытыс солью.	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
37	январь		1	Сахариегосвойства. Полезные ивредные черты сахара. Необычное применение сахара. Лабораторные «Опытиссахаром».« Горение сахара»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
38	январь		1	Растительные другиемасла. Почему растительное	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работас

				масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».			химическим оборудованием; использование интернет
39	январь		1	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
40	февраль		1	Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
41-42	февраль		2	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Лабораторный опыт «Уксус и сода надувают воздушный шарик»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
43	февраль		1	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность	Беседа, эксперимент	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование

				могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.			интернет
44	февраль		1	Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. Демонстрационный опыт «Возгонка иода»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
45	февраль		1	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Лабораторные опыты с зелёной.	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
46	февраль		1	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксусарин. Лабораторный опыт «Гидролиз аспирина»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
47	март		1	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Практическая работа «Свойства перекиси водорода»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
48	март		1	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же –	Беседа, эксперимент	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с

				«марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.			химическим оборудованием; использование интернет
49	март		1	Нужна ливдомашней аптечке борная кислота.  Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
50	март		1	Мыло или мыла? Стиральные порошки и другие моющие средства. Соль для ванны и опыты с ней.	Беседа, эксперимент	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
51	март		1	Практически работы: «Моющее действие мыла». «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
52	март		1	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты.	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет

53	март		1	Практическая работа «Как самому изготовить питательный крем?»	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
54	март		1	Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы.	Беседа, эксперимент	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
55	апрель		1	Кто такие «токсикоманы» и что они себя обрекают. Бензин, керосин и другие «-ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	Беседа, эксперимент	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
56-57	апрель		2	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать	Беседа	Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет

				минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.			
58-59	апрель		2	Практически работы: «Как распознать минеральные удобрения». «Обнаружение нитратов в овощах».	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
<b>Химия за пределами дома (13 часов)</b>							
60	апрель		1	Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.		Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
61	апрель		1	Практическая работа "Готовим чистящие смеси" Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
62-63	апрель		2	Практическая работа "Опыты с крахмалом" Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.

				хозяйственного и продуктового магазинов.			
64	апрель		1	Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Как посеребрить монету и стекло.		Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
65	май		1	Салициловая кислота. Ацетика и едкие кислоты в аптеке. Желудочный сок. Эта вкусная и полезная глюкоза.		Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
66	май		1	Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: то же спирт. Эфиры из аптеки. Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.		Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
67	май		1	Практические работы: «Химические свойства и применение	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая

				ГЛЮКОЗЫ». «Свойстваэфиров» «Очисткавеществ».			работа.
68	май		1	Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.		Кабинет химии	Рассказ, объяснение; работа с химическим оборудованием; использование интернет
69-70	май		1	Практически работы: «Получение кремниевой кислоты» "Как обнаружить в природе Карбонатные минералы и горные породы"	Эксперимент	Кабинет химии	Исследование, объяснение, практическая работа.
71-72	май		1	Практическая работа: «Выращивание кристаллов в домашних условиях».	Эксперимент	Кабинет химии	Внеаудиторные занятия. Самоподготовка.

### Календарный план воспитательной работы

№ /п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Цель	Краткое содержание	Сроки проведения
1.	Инструктаж по ТБ на уроках химии.	здоровьесберегающее воспитание	беседа	формирование культуры здоровья и безопасности жизнедеятельности, развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях.	сохранение физического и психического здоровья	сентябрь
2.	Игры, викторины	нравственное и духовное воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству	соревнования	воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных	формирование основ гражданственности, обучение пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и других людей	сентябрь-май
3.	Практические работы	нравственное и духовное воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству	соревнования	российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков	формирование основ гражданственности, обучение пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и других людей	октябрь-август

4.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	соревнования, конкурс	формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан РФ, к народу России как источнику власти в Российском государстве, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры; воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религиозных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков	приобщение детей к культурному наследию, формирование основ гражданственности	февраль
5.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию, спортивному инвентарю	гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	беседа	формирование основ гражданской ответственности, обучение пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и других людей	формирование основ гражданственности, обучение пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и других людей	сентябрь-август
6.	Беседа о празднике «8 марта»	гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	соревнования, конкурс	формирование основ гражданской ответственности, обучение пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и других людей	приобщение детей к культурному наследию	март

7.	Открытые занятия для родителей	здоровьесберегающее воспитание, воспитание семейных ценностей	проекты	формирование культуры здоровья и безопасности жизнедеятельности, развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков	сохранение физического и психического здоровья,	декабрь, август
----	--------------------------------	---	---------	---	---	-----------------

## **Список литературы**

### **Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".

### **Литература для педагога**

1. Абрамов С.И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987 г.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995 г.
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. - М.: Просвещение 1977 г.
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
7. Дорофеева А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
8. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
9. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.

10. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
11. Логинов Н.Я. и др. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1975.
12. Макаров К.А. Химия и медицина: Книга для чтения. М.: Просвещение, 1981.
13. Несмеянов А.Н., Беликов В.М.. Пища будущего. – М.: Педагогика, 1979.
14. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
15. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
16. Цузмер А.М. и др. Биология: человек и его здоровье. Учебник для 9 класса. – М.: Просвещение, 1990.
17. Эмануэль Н.М., Зайков Г.Е.. Химия и пища. – М.: Наука, 1986.
18. Юдин А.М., В.Н. Сучков. «Химия в быту». – М.: Химия, 1975.
19. Юдин А.М., В.Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
20. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
21. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001», 2CD.

### Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> -АЛХИМИК -ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

### Список литературы для учащихся и родителей

1. Л.Ю. Аликберова. Б.Д. Степин. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
2. Алексинский. Занимательные опыты по химии. В.Н.. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
3. «Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978.
4. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
6. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 1987
7. Г.И. Штремплер. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 1993
8. Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

10. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
11. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
12. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – М.: Аванта+, 2005.
13. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта+, 2005.
14. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001