

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа села Троекурово  
Чаплыгинского муниципального района  
Липецкой области

**Образовательная программа  
дополнительного образования детей и взрослых  
по естественно-научной направленности  
«Занимательная химия»  
для 8-9 классов**

**на  
2021-2022  
учебные годы**

Разработала: Сучкова О.М.

Рассмотрено на заседании педагогического совета  
Протокол № от « » августа года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Занимательная химия».

Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобильской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 7-8 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

**Цель:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

#### *Метапредметные:*

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

#### *Личностные:*

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;

- *Совершенствовать навыки коллективной работы;*
- *Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.*

### **Сроки реализации программы.**

Программа рассчитана на 1 год и разбита на модули, общее количество часов – 68ч.

### **Принципы, лежащие в основе работы по программе:**

Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.

Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс -исследование, коллективные

индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.

### **Методы и приемы.**

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

### **Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в обучении:**

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе в воспитании:

### **Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в воспитании:**

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Педагогические технологии, используемые в обучении:

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

**Средства:**

- программное обеспечение;
- Интернет технологии;
- оборудование центра «Точки роста».

Методы контроля: консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

***Планируемые результаты освоения материала кружка «Занимательная химия»  
с описанием универсальных учебных действий,  
достижимых обучающимися***

***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

## **Метапредметные результаты**

### Регулятивные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
  - установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
  - умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
  - умение принимать решения в проблемной ситуации;
  - постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
  - организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
  - прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

### Познавательные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

### Коммуникативные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения 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;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

## **Предметные результаты**

*Обучающийся научится:*

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### **Критерии оценки знаний, умений и навыков.**

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.



Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно–исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

## **Содержание курса с указанием форм и видов деятельности**

### ***1. Вводное занятие.***

*Теория:* Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

### **Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**

#### ***2.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.***

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

*Практика:* «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

#### ***2.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.***

*Теория:* Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

*Практика:* «Стартовый уровень» -Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень» -Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень» -Изучают устройство штатива.

***2.3. Нагревательные приборы и пользование ими.*** *Теория:* Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

*Практика:* Стартовый уровень»-Знакомятся со строением пламени спиртовки.

«Базовый уровень»-Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

#### ***2.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка.***

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

*Практика:* «Стартовый уровень»-Изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень»-Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы перегонки воды.

## **2.5. Выпаривание и кристаллизация**

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

*Практика:* «Стартовый уровень»-Знают разницу между двумя процессами.

«Базовый уровень»-Знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень»-Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**2.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.**  
*Теория:* Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практика:* «Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

«Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

«Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

**2.7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.**

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

«Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы.

«Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

## **Тема 3. Химия вокруг нас**

### **3.1. Химия в природе.**

*Теория:* Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию.

«Базовый уровень» -Доносят информацию до других учащихся.

«Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

### **3.2. Самое удивительное на планете вещество-вода.**

*Теория:* Физические, химические и биологические свойства воды.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды.

«Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.

«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

### **3.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».**

*Практика:* «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас.  
«Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций  
«Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

### **3.4. Стирка по-научному.**

*Теория:* Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования.

«Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

### **3.5. Урок чистоты и здоровья.**

*Теория:* Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.

«Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос.

«Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

### **3.6. Салон красоты.**

*Теория:* Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами.

«Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады. «Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

### **3.7. Химия в кастрюльке.**

*Теория:* Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

«Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.

«Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

### **3.8. Химия в консервной банке.**

*Теория:* Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов.

«Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты.

«Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

### **3.9. Всегда ли права реклама?**

*Теория:* Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

### **3.10. Химические секреты дачника.**

*Теория:* Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав удобрений.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### **3.11. Химия в быту.**

*Теория:* Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Использование химических материалов для ремонта квартир.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### **3.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.**

*Практика:* «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

### **3.13. Вам поможет химия.**

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

## **Тема 4. Химия и твоя будущая профессия**

**4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.**

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **4.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн Практика:**

«Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят. **4.3.**

#### **Медицинские работники.**

*Теория:* Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия в аптеку.*

*Практика:* «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **4.4. Кто готовит для нас продукты питания?**

*Теория:* Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

*Экскурсия в столовую.*

*Практика:* «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **Тема 5. Занимательное в истории химии 5.1. История химии.**

*Теория:* Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят. **5.2.**

#### **Галерея великих химиков.**

*Теория:* Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

#### **5.3. Химия на службе правосудия.**

*Теория:* Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

#### **5.4. Химия и прогресс человечества.**

*Теория:* Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.). *Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Уральском заводе пластмасс.

### **5.5. История химии.**

*Теория:* История химии 20-21 вв.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### **6. Итоговое занятие.**

*Теория:* Подведение итогов и анализ работы за год.



### Тематическое планирование

№ п\п	Название раздела, темы	Всего	Используемое оборудование
1.	Вводное занятие	2	
2.	<b>Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием</b>	<b>14</b>	
2.1.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	Оборудование «Точка роста» Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности датчик рН датчик давления, магнитная мешалка, датчик электропроводности, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР) ,датчик хлорид-ионов
2.2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	2	Оборудование «Точка роста» Датчик температуры платиновый ,Датчик температуры (термопарный),
2.3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	Оборудование «Точка роста»
2.4.	Выпаривание и кристаллизация	2	Оборудование «Точка роста» Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности датчик рН датчик давления, магнитная мешалка, датчик электропроводности, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР) ,датчик хлорид-ионов
2.5.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	Оборудование «Точка роста» Датчик температуры (термопарный), датчик электро-

			<p>проводности, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности датчик рН датчик давления, магнитная мешалка, датчик электропроводности, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР), датчик хлорид-ионов</p>
2.6.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	<p>Оборудование «Точка роста» Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности датчик рН датчик давления, магнитная мешалка, датчик электропроводности, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР), датчик хлорид-ионов</p>
2.7.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	2	<p>Оборудование «Точка роста» Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности датчик рН датчик давления, магнитная мешалка, датчик электропроводности, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР), датчик хлорид-ионов</p>
3.	<b>Раздел 2. Химия вокруг нас</b>	<b>30</b>	
3.1.	Химия в природе.	2	Оборудование «Точка роста»

3.2.	Самое удивительное на планете вещество вода	4	Оборудование «Точка роста»
3.3.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	Оборудование «Точка роста»
3.4.	Стирка по-научному	2	Оборудование «Точка роста»
3.5.	Урок чистоты и здоровья	2	Оборудование «Точка роста»
3.6.	Салон красоты	2	Оборудование «Точка роста»
3.7.	Химия в кастрюльке	2	Оборудование «Точка роста»
3.8.	Химия в консервной банке	2	Оборудование «Точка роста»
3.9.	Всегда ли права реклама?	2	Оборудование «Точка роста»
3.10.	Химические секреты дачника	2	Оборудование «Точка роста»
3.11.	Химия в быту	2	Оборудование «Точка роста»
3.12.	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	2	Оборудование «Точка роста»
3.13.	Вам поможет химия	4	Оборудование «Точка роста»
4.	<b>Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия</b>	8	Оборудование «Точка роста»
4.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	Оборудование «Точка роста»
4.2.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	Оборудование «Точка роста»
4.3.	Медицинские работники.	2	Оборудование «Точка роста»
4.4.	Кто готовит для нас продукты питания?	2	Оборудование «Точка роста»
5.	<b>Раздел 4. Занимательное в истории химии</b>	14	
5.1.	История химии	2	
5.2.	Галерея великих химиков	3	
5.3.	Химия на службе правосудия	3	Оборудование «Точка роста»
5.4.	Химия и прогресс человечества	2	Оборудование «Точка роста»
5.5.	История химии	1	
6.	Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы за год.	3	
<b>Итого часов</b>		<b>68</b>	

Календарно-тематическое планирование №	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Кол-во
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий. Оборудование химической лаборатории.	1
2.	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией.	1
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1
4.	Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования Оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	1
5.	Нагревательные приборы и пользование ими.	1
6.	Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов	1
7.	Очистка веществ от примесей.	1
8.	Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	1
9.	Выпаривание и кристаллизация.	1
10.	Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	1
11.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	1
12.	Практическая работа №4. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	1
13.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1
14.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1
15.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	1
16.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахара (дома)	1
17.	Химия в природе.	1
18.	Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.	1
19.	Самое удивительное на планете вещество-вода Физические свойства воды.	1
20.	Химические свойства воды.	1
21.	Биологические свойства воды.	1
22.	Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.	1
23.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1
24.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1
25.	Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования.	1

26.	Воздействие моющих средств на организм человека и окружающую среду.	1
27.	Урок чистоты и здоровья. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?	1
28.	Урок чистоты и здоровья. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.	1
29.	Салон красоты. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование.	1
30.	Салон красоты. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.	1
31.	Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.	1
32.	Химия в кастрюльке. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?	1
33.	Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.	1
34.	Химия в консервной банке. Консерванты, их роль.	1
35.	Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.	1
36.	Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуню. Стиральные порошки. Корма для животных.	1
37.	Химические секреты дачника.	1
38.	Виды и свойства удобрений. Правила их использования.	1
39.	Химия в быту.	1
40.	Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.	1
41.	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.	1
42.	Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами.	1
43.	Вам поможет химия	1
44.	Методы очистки пятен.	1
45.	Знакомство с методами чистки изделий из серебра, золота.	1
46.	<i>Практическая работа №6.</i> Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.	1
47.	Обзор профессий, требующих знания химии	1
48.	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета.	1
49.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	1
50.	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета	1
51.	Медицинские работники.	1

52.	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета	1
53.	Кто готовит для нас продукты питания? Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.	1
54.	Экскурсия в столовую. Оформление отчета.	1
55.	История химии Работа с информацией. Основные направления практической химии в древности.	1
56.	Выступления обучающихся о химиках древности.	1
57.	Галерея великих химиков.	1
58.	Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия	1
59.	Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия	1
60.	Химия на службе правосудия	1
61.	Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки».	1
62.	Лабораторный практикум по теме.	1
63.	Химия и прогресс человечества	1
64.	Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).	1
65.	История химии 20-21 вв.	1
66,67,68.	Итоговое занятие. Презентация проектов, рефератов	3