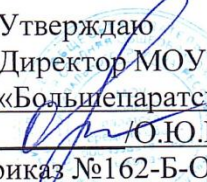


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВОЛЖСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОЛЬШЕПАРАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ВОЛЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Принята на заседании  
методического(педагогического)  
совета  
от «25»августа 2023 г  
Протокол № 1

Утверждаю  
Директор МОУ  
«Большепаратская СОШ»  
  
/О.Ю.Гаврилова/  
Приказ №162-Б-О от «25»  
августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Юный химик»**

ID программы: 5467

Направленность: естественнонаучная

Уровень: ознакомительный

Срок освоения программы: 1 год

Категория и возраст обучающихся: 15-16 лет

Объём часов: 34 ч.

Разработчик программы: Гаврилова Ольга Юрьевна, учитель химии.

с. Новые Параты  
2023 год

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.**

- 1.1. Общая характеристика программы (направленность, актуальность, новизна, востребованность, адресат, отличительные особенности, режим занятий)
- 1.2. Цель и задачи. Задачи (образовательные, воспитательные, развивающие и т.п.)
- 1.3. Объем программы.
- 1.4. Содержание программы.
- 1.5. Планируемые результаты (личностные, предметные, мета предметные).

## **Раздел 2. Комплекс организационно педагогических условий.**

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Рабочие программы.
- 2.4. Условия реализации программы (материально-техническое оснащение, методическое, кадровое, принципы реализации).
- 2.5. Форма и порядок текущего контроля.
- 2.6. Оценочные материалы.
- 2.7. Методические материалы.
- 2.8. Список литературы (для педагога, детей, родителей) и электронных источников.

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.**

### **1.1. Общая характеристика программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» предполагает тематику теоретических и практических занятий с обучающимися 8-9 классов, направленных на удовлетворение индивидуальных познавательных запросов учащихся; закрепление и углубление знаний по учебному предмету «Химия», а также умений, навыков и способов деятельности; на профессиональную ориентацию учащихся; приобщение учащихся к культуре научно-исследовательской деятельности; формирование у них научного мировоззрения, ценностного отношения к химическим знаниям; подготовку к безопасному и целесообразному использованию веществ в повседневной жизни, отвечающему условиям здоровья, сохранения и окружающей среды.

**Направленность (профиль) программы – естественнонаучная**

**Уровень программы - ознакомительный**

**Актуальность** программы обусловлена тем, что программа имеет естественнонаучную направленность, которая является приоритетным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Решение важнейших проблем XXI века невозможно без понимания свойств веществ, окружающих человека в повседневной жизни, понимания сути химических превращений, происходящих в материальном мире. Для сохранения окружающей среды и здоровья человека, безопасного и целесообразного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве важно пробудить у подрастающего поколения познавательный интерес к приобретению знаний о веществах, их свойствах и превращениях.

### **Новизна программы**

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение

полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры. Базисный учебный план в его федеральной части предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю. Данный объём часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, и выполнения практических работ, а именно задачи и практические работы обеспечивают закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить. Решению этой задачи может способствовать предлагаемая программа курса «Юный химик».

**Отличительной особенностью данной программы** является практическая направленность изучаемого материала.

**Срок освоения программы** – 1 год

**Форма обучения** – очная

**Особенности организации образовательного процесса:**

форма реализации – по модульному принципу.

организационная форма – групповая, разновозрастная.

**Режим занятий** – 1 занятие в неделю, понедельник.

### ***Форма занятий***

Занятия организуются с учетом количества детей. При реализации программы используются следующие формы занятий:

-лекции,

-беседы,

-дискуссии,

-лабораторные работы,

-викторины,

-игры.

Учебное занятие – основная форма работы с детьми. На таких занятиях учащиеся занимаются теоретическим и практическим методам осуществления экспериментов.

Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи.

Занятие-игра – на таком занятии группа делится на команды. Выполнение задания происходит в виде соревнования между командами.

Такое занятие может использоваться как форма проверки знаний между учащимися.

На различных стадиях занятия желательно:

- Применять разнообразные приемы включения в работу, чтобы каждый ребенок проявил активность, высказался в ходе занятия.
- Поощрять все попытки детей поделиться своими идеями и рассказать о них. Поддерживать всех детей, высказывающих свое мнение.
- Добиваться сплоченности, особо акцентируя внимание на тех моментах, когда группа чувствует себя как одно целое.
- Помочь каждому ребенку понять, чего он хочет достигнуть в конце занятия. Осознание целей создает чувство надежды и целенаправленность в их достижении.
- Немедленно реагировать на негативные процессы, происходящие в группе, и вскрывать их раньше, чем они перейдут в открытую конкуренцию, агрессию или вражду.
- Установить для себя правило оставлять в конце занятия достаточно времени для того, чтобы получить полную обратную связь от детей о проведенном занятии. В конце каждого занятия обязательно похвалить всех детей, чтобы оставался стимул к продолжению общения.

Результативность программы зависит от предварительной подготовки, которая направлена на формирование условий и пространства для работы группы.

Желательно соблюдать следующие условия:

- Помещение для занятий должно быть оптимальных размеров. Маленькая комната будет создавать ощущение тесноты, давления, искусственно уменьшать расстояние между участниками занятия. Излишне большое помещение может вызвать чувство потерянности, нарушать атмосферу доверительности.
- В распоряжении учащихся должны быть удобные столы и стулья, чтобы обеспечить рабочее место каждому ребенку.
- Кабинет для занятий должен быть хорошо освещен, так как работа на занятиях требует определенных зрительных усилий.
- В кабинете должен быть шкаф для хранения необходимых материалов для работы

## **1.2. Цель программы.**

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии

как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

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

#### **Развивающие:**

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

#### **Воспитательные:**

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

### **1.3. Объем программы.**

Количество часов – 35 часов

Срок освоения – 1 год

Срок обучения – с 04.09.2023 года по 25.05 2024 года.

Режим занятий – 1 занятие в неделю, понедельник.

### **1.4. Содержание программы**

#### **Раздел 1: «Химическая лаборатория»**

**1. Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

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

**3. Знакомство с лабораторным оборудованием.** Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

*Практическая работа.* Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

**4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

*Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

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

*Практическая работа.* Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

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

*Практическая работа.*

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Перегонка воды.

**7. Выпаривание и кристаллизация**

*Практическая работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

**8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.**

*Демонстрация фильма.*

*Практическая работа.* Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

*Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.*

### **9. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.**

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Практическая работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

### **10. Кристаллогидраты.** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа.* Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

*Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

### **11. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.** Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, «Звездный дождь»,
- Разноцветное пламя, Вода зажигает бумагу.

### **Раздел 2. «Логика»**

### **12. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.**

### **13. Проведение дидактических игр**

Проведение конкурсов и дидактических игр.

### **Раздел 3. «Прикладная химия»**

### **14. Химия в быту.** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

*Практическая работа.* Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

### **15. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».**

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

### **16. Занятие - игра «Мыльные пузыри»**

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет



- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

**17. Химия в природе.** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

*Демонстрация опытов:*

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

**18. Химия и человек.** Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье
- -Химические реакции внутри нас

**19. Занятие по профориентации.**

**20. Химия и медицина.** Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

*Устный журнал* на тему химия и медицина.

**21. Белки, жиры, углеводы в питании человека.**

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

**22. Витамины.**

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

**23. Пищевые добавки.**

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

**24. Практикум - исследование «Чипсы».**

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

### **25. Практикум - исследование «Мороженое»**

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

### **26. Практикум - исследование «Шоколад»**

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

- Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
- Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра  $\text{NaOH}$  и 2-3 капли раствора сульфата меди(II)  $\text{CuSO}_4$ . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту  $\text{HNO}_3$ .

Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

### **27. Практикум - исследование «Жевательная резинка»**

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8).

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора  $\text{CuSO}_4$ . Смесь взбалтывают. Появляется характерное яркое синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

### **28. Тайны воды.**

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

### **29. Практикум исследование «Газированные напитки»**

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

### **30. Пивной алкоголизм.**

Лекция с показом Презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

### **31. Практикум исследование «Чай»**

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

### **32. Практикум исследование «Молоко»**

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

## **Раздел 4: «Неделя химии»**

### **33. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».**

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

*Игра. «Счастливый случай»*

### **34. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.** Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

- “Химическая эстафета”
- “Третий лишний”.

### **35. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”**

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры «Что? Где? Когда?»

## **1.5. Планируемые результаты (личностные, предметные, мета предметные).**

### **Личностные результаты:**

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
2. Формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию с опорой на мотивацию к познанию.
3. Формирование коммуникативной компетентности, в том числе умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности.
4. Формирование основ экологического сознания, на основании понятий о ценности жизни во всех её проявлениях.
5. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков работы с учебными пособиями, развитие готовности к решению творческих задач.

### **Метапредметные результаты:**

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.
2. Умение давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий.
4. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные результаты:**

1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.
2. Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений различных веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубление представление о единстве мира.
3. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.
4. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
5. Владение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
6. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
5. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные результаты:**

7. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.
8. Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений различных веществ

9. как основы многих явлений живой и неживой природы, углубление представление о единстве мира.
10. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.
11. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
12. Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
13. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## Раздел 2. Комплекс организационно педагогических условий.

### 2.1. Учебный план «Юный химик» ознакомительный уровень

| № п/п | Название раздела, темы     | Количество часов |                       |                      | Формы промежуточной аттестации и контроля |
|-------|----------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|---|
|       |                            | Всего            | Теоретические занятия | Практические занятия |   |
| 1     | <i>1. Вводное занятие.</i> | 1                | 1                     |                      | Анкетирование                             |
| 2     | «Химическая лаборатория»   | 10               | 2                     | 8                    | Опыты, лабораторные задачи                |
| 3     | «Логика»                   | 2                |                       | 2                    | Олимпиадные задания и дидактические игры  |
| 4     | «Прикладная химия»         | 18               | 4                     | 14                   | Опыты, дидактические игры, конкурсы       |
| 5     | «Неделя химии»             | 3                | 2                     | 1                    | Игра «Счастливый случай»                  |
|       |                            | 34               | 9                     | 25                   |   |

## 2.2. Календарный учебный график.

### Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик» на 2023-2024 учебный год

| № п/п                         | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия                     | Количество часов | Тема занятия  | Место проведения             | Форма контроля      |
|-------------------------------|-------|-------|--------------------------|-----------------------------------|------------------|---|------------------------------|---------------------|
| <b>Химическая лаборатория</b> |       |       |                          |                                   |                  |   |                              |                     |
| 1.                            | 09    | 04    | 13.40                    | Индивидуальная и групповая работа | 1                | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности   | кабинет химии, «Точка роста» | теория              |
| 2.                            | 09    | 11    | 13.45                    |                                   |                  | Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. | Кабинет химии «Точка роста»  | Практическая работа |
| 3                             |       | 18    | 13.45                    | Индивидуальная и групповая работа | 1                | Нагревательные приборы и пользование ими. Выпаривание и кристаллизация  | Кабинет химии «очка роста»   | Теория              |
| 4                             |       | 25    | 13.45                    | Индивиду                          | 1                | Выделение   | Кабинет                      | Практическ          |

|               |    |                |       |                                   |   |   |                             |                               |
|---------------|----|----------------|-------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------------|
|               |    |                |       | дуальная и групповая работа       |   | растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли                               | химии «Точка роста»         | ая работа                     |
| 5             | 10 | 02             | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ | Кабинет химии «Точка роста» | Теория                        |
| 6             |    | 09             | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.                                | Кабинет химии «Точка роста» | .<br>Практическая работа      |
| 7             |    | 16             | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».   | Кабинет химии «Точка роста» | Показ демонстрационных опытов |
| <b>Логика</b> |    |                |       |                                   |   |   |                             |                               |
| 8             |    | 23<br>30<br>06 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Вперед к покорению вершин олимпиад<br>Решение олимпиадных задач различного уровня   | Кабинет химии «Точка роста» | Теория                        |
| 9             | 11 | 13             | 13.45 | Индивидуальная и групповая        | 3 | Проведение дидактических игр:<br>- кто внимательнее<br>- кто быстрее и лучше  | Кабинет химии «Точка роста» | Теория                        |



|                  |    |    |       |                                   |   |  |                             |                     |
|------------------|----|----|-------|-----------------------------------|---|--|-----------------------------|---------------------|
|                  |    |    |       | работа                            |   | - узнай вещество<br>- узнай явление  |                             |                     |
| 10               |    | 20 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Игры с учащимися кружка  | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| Прикладная химия |    |    |       |                                   |   |  |                             |                     |
| 11               |    | 27 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств.  | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 12               | 12 | 04 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Выведение пятен ржавчины, чернил, жира   | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 13               |    | 11 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Оформленная ПР или устное сообщение, презентация  | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 13               |    | 18 |       | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |

|    |    |    |       |                                   |   |   |                             |                     |
|----|----|----|-------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------|---------------------|
|    |    |    |       |                                   |   | « Химия в природе».   |                             |                     |
| 14 |    | 25 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Химия и медицина.<br>Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы»               | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 15 | 01 | 08 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Белки, жиры, углеводы в питании человека.   | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 16 |    | 15 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Витамины. Пищевые добавки.  | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 17 |    | 22 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Чипсы». Оформленная ПР или устное сообщение, презентация    | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 18 |    | 29 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Мороженое» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 19 | 02 | 05 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Шоколад» Оформленная ПР или устное                          | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |

|    |    |    |       |                                   |   |   |                             |                     |
|----|----|----|-------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------|---------------------|
|    |    |    |       | работа                            |   | сообщение,<br>презентация   |                             |                     |
| 20 |    | 12 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Жевательная резинка»<br>Оформленная ПР или устное сообщение, презентация  | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 21 |    | 19 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Тайны воды.   | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 22 |    | 26 | 3.45  | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Газированные напитки»<br>Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 23 | 03 | 04 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Минеральные воды»<br>Оформленная ПР или устное сообщение, презентация     | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| 24 |    | 11 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Пивной алкоголизм<br>Лекция, презентация  | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 25 |    | 18 | 13.45 | Индивидуальная и                  | 1 | Практикум исследование «Чай»  | Кабинет химии «Точка        | Практическая работа |

|              |    |          |       |                                   |   |  |                             |                     |
|--------------|----|----------|-------|-----------------------------------|---|--|-----------------------------|---------------------|
|              |    |          |       | групповая работа                  |   | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация   | роста»                      |                     |
| 26           |    | 25       | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Практикум исследование «Молоко»<br>Оформленная ПР или устное сообщение, презентация  | Кабинет химии «Точка роста» | Практическая работа |
| Неделя химии |    |          |       |                                   |   |  |                             |                     |
| 27           | 04 | 01       | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай». Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 28           |    | 08       | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | <i>Игра. «Счастливый случай»</i>   | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 29           |    | 15       | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 1 | Составление кроссвордов, ребусов   | Кабинет химии «Точка роста» | Теория              |
| 30           | 04 | 22<br>29 | 13.45 | Индивидуальная и групповая работа | 2 | Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8,9 классов членами  | Кабинет химии «Точка        | Теория              |

|  |  |  |  |              |  |        |        |  |
|--|--|--|--|--------------|--|--------|--------|--|
|  |  |  |  | ая<br>работа |  | кружка | роста» |  |
|--|--|--|--|--------------|--|--------|--------|--|

### 2.3. Рабочие программы

Группы обучающихся, занимающихся по программе в 2023-2024 уч. году

| Группы | Год обучения | Кол-во часов в неделю | Периодичность занятий | Объем часов |
|--------|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 1      | 1            | 1                     | 1 раз в неделю        | 35          |

### 2.4. Условия реализации программы (материально-техническое оснащение, методическое, кадровое, принципы реализации).

*Материально-техническая база:*

- кабинет химии, лаборантская комната. Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели, посуду, лабораторное оборудование, цифровые лаборатории RELEON, ноутбук, МФУ, проектор, экран.

*Внутришкольные связи:*

- кабинеты информатики, биологии.

### 2.5. Форма и порядок текущего контроля.

Контроль знаний, умений, навыков учащихся обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. Программа предусматривает текущий контроль в виде педагогического наблюдения, собеседования, анализа и самоанализа выполненных работ.

1. Тестовые, контрольные, срезовые задания.
2. Создание проблемных, затруднительных заданий.
3. Алгоритмизация действий обучающихся: наблюдение за соблюдением правил и логики действий при выполнении определенного задания.
4. Педагогическая диагностика развития ребенка.
5. Самооценка.
6. Групповая оценка работ.
7. Тематические кроссворды.

8. Домашнее задание на самостоятельное выполнение.

9. Тематические игры.

10. Интеллектуальные игры

11. Проекты

### ***Педагогический контроль:***

Цель контроля: побудить обучающегося к самосовершенствованию, воспитать умение оценивать свои достижения и видеть перспективу развития.

Формы контроля:

-тестирование,

-решение задач,

-выполнение эксперимента,

-защита проектов,

-химические игры.

Текущий контроль: осуществляется на каждом занятии – наблюдение за деятельностью ребенка, содержательная оценка – рецензия педагога, само- и взаимоконтроль.

Промежуточный контроль: выполнение контрольных и творческих работ по темам, мониторинг.

Итоговый контроль: мониторинг, зачетная работа.

Контроль знаний и умений в группах осуществляется строго дифференцированно, исходя их возрастных, физических, психологических особенностей развития каждого отдельного ребенка.

## **2.6. Оценочные материалы**

Контроль знаний, умений, навыков учащихся обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. Программа предусматривает текущий контроль в виде педагогического наблюдения, собеседования, анализа и самоанализа выполненных работ.

1. Тестовые, контрольные, срезовые задания.

2. Создание проблемных, затруднительных заданий.

3. Алгоритмизация действий обучающихся: наблюдение за соблюдением правил и логики действий при выполнении определенного задания.

4. Педагогическая диагностика развития ребенка.

5. Самооценка.

6. Групповая оценка работ.

7. Тематические кроссворды, шарады.
8. Домашнее задание на самостоятельное выполнение.
9. Тематические игры.
10. Зачет.

Итоги мероприятий по проведению аттестации обучающихся заносятся в итоговую ведомость.

Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии для выявления, фиксации и предъявления результатов освоения программы:

- текущее оценивание достигнутого результата самим ребенком;

Во время занятий применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень усвоения материала выявляется в беседах, играх, выполнении индивидуальных и групповых заданий, применении полученных на занятиях знаний на практике. В течение всего периода обучения ведется индивидуальное наблюдение за развитием каждого воспитанника, результатом его обучения.

Уровень и критерии оценки теоретической подготовки учащихся:

- Низкий уровень (1 балл) - ребёнок не справляется с тестом, т.е. правильных ответов не более чем 1-2 вопросов теста, его объём знаний по программе менее чем  $\frac{1}{2}$ ;
- Средний уровень (2 балла) - ребёнок ответил на 3-4 вопроса, его объём знаний по программе составляет более  $\frac{1}{2}$ .
- Высокий уровень (3 балла) - ребёнок справился с тестом, ответил на 5-6 вопросов – освоен практически весь объём знаний по программе

## **2.7. Методические материалы.**

Особенность программы «Юный химик» - подбор методики обучения с учетом возраста и развития ребенка. Для результативности обучения задания подобраны так, чтобы процесс обучения осуществлялся непрерывно от простого к более сложному.

Методика проведения занятий предусматривает разнообразную практическую деятельность детей:

- репродуктивная – после объяснения педагога выполнить задание по заданному образцу или шаблону;

- творческая – самостоятельно выполнять творческие задания, беря за основу образец.

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие **методы обучения**:

- словесные,
- проведение химических опытов,
- чтение химической научно – популярной литературы,
- выполнение экспериментальных работ,
- творческая работа по конструированию и моделированию.

Основным методом общения педагога с учеником является диалогическое общение. Диалоги между преподавателем и ребенком направлены на совместное обсуждение темы и предполагают активное участие обеих сторон. Беседа является одним из основных методов формирования нравственно-оценочных критериев у детей.

Беседы на каждом занятии раскрывают содержание задания и указывают методы его решения. Беседа сопровождается наглядным показом материала, образцов из методического фонда школы.

В процессе обучения осуществляются межпредметные связи. Для обеспечения результативности учебного процесса и активности учащихся предусмотрено максимальное разнообразие тем, приемов и материалов.

Основное время на занятии отводится практической деятельности, поэтому создание непринужденной атмосферы способствует ее продуктивности.

Реализация программы основывается на принципах учета индивидуальных способностей ребенка, его возможностей, уровня подготовки.

В программе учтен принцип системности и последовательности обучения. Последовательность в обучении поможет учащимся применять полученные знания и умения в изучении нового материала. Содержание программы составляют темы, которые разработаны исходя из возрастных возможностей детей.

### ***Форма занятий***

Занятия организуются с учетом количества детей. При реализации программы используются следующие формы занятий:

- лекции,
- беседы,
- дискуссии,
- лабораторные работы,



-викторины,

-игры.

Учебное занятие – основная форма работы с детьми. На таких занятиях учащиеся занимаются теоретическим и практическим методам осуществления экспериментов.

Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи.

Занятие-игра – на таком занятии группа делится на команды. Выполнение задания происходит в виде соревнования между командами. Такое занятие может использоваться как форма проверки знаний между учащимися.

На различных стадиях занятия желательно:

- Применять разнообразные приемы включения в работу, чтобы каждый ребенок проявил активность, высказался в ходе занятия.

- Поощрять все попытки детей поделиться своими идеями и рассказать о них. Поддерживать всех детей, высказывающих свое мнение.

- Добиваться сплоченности, особо акцентируя внимание на тех моментах, когда группа чувствует себя как одно целое.

- Помочь каждому ребенку понять, чего он хочет достигнуть в конце занятия. Осознание целей создает чувство надежды и целенаправленность в их достижении.

- Немедленно реагировать на негативные процессы, происходящие в группе, и вскрывать их раньше, чем они перейдут в открытую конкуренцию, агрессию или вражду.

- Установить для себя правило оставлять в конце занятия достаточно времени для того, чтобы получить полную обратную связь от детей о проведенном занятии. В конце каждого занятия обязательно похвалить всех детей, чтобы оставался стимул к продолжению общения.

Результативность программы зависит от предварительной подготовки, которая направлена на формирование условий и пространства для работы группы.

Желательно соблюдать следующие условия:

- Помещение для занятий должно быть оптимальных размеров. Маленькая комната будет создавать ощущение тесноты, давления, искусственно уменьшать расстояние между участниками занятия. Излишне большое помещение может вызвать чувство потерянности, нарушать атмосферу доверительности.

- В распоряжении учащихся должны быть удобные столы и стулья, чтобы обеспечить рабочее место каждому ребенку.

- Кабинет для занятий должен быть хорошо освещен, так как работа на занятиях требует определенных зрительных усилий.
- В кабинете должен быть шкаф для хранения необходимых материалов для работы.

## **2.8. Список литературы (для педагога, детей, родителей) и электронных источников.**

**Для педагога:**

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№9  
<https://multiurok.ru/files/praktichieskiie-raboty-s-issliedovaniiem-prieparat.html?ysclid=lo3ofknxk2952088120>
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
3. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.  
[https://kontren.narod.ru/ximsc/Y\\_2005.html?ysclid=lo3ogx6tck434511960](https://kontren.narod.ru/ximsc/Y_2005.html?ysclid=lo3ogx6tck434511960)
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980. <https://rusist.info/book/6416338>
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
6. Гусаков А.Х., А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.  
<https://ya.ru/search/?text=Гроссе+Э.%2C+Вайсмантель+Х.+Химия+для+любознательных.+--+Л.%3A+Химия%2C+1985&lr=146956&clid=2294288-10>
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.  
<https://ya.ru/search/?text=Запольских+Г.Ю.+Элективный+курс+%22Химия+в+быту%22.%2F%2F+Химия+в+школе.+2005.-№+5.&lr=146956&clid=2294288-10>
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.- 1999.-№ 3.  
<https://ya.ru/search/?text=.+Северюхина+Т.В.+Старые+опыты+с+новым+содержанием.%2F%2F+Химия+в+школе.-1999.-№+3.&lr=146956&clid=2294288-10>
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.-№ 5  
<https://ya.ru/search/?text=Стройкова+С.И.+Факультативный+курс+%22Химия+и+пища%22.%2F%2F+Химия+в+школе.-2005.-+№+5+&lr=146956&clid=2294288-10>

10. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.-220с.  
<https://ya.ru/search/?text=Сборник+элективных+курсов%2С+химия+9+класс.+Составитель+Н.В.+Ширшина.+Волгоград%3А+Учитель%2С+2008.-220с.&lr=146956&clid=2294288-10>
11. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.- 215с.  
<https://ya.ru/search/?text=Степин+Б.Д.%2С+Аликберова+Л.Ю.+Рукк+Н.С.+Домашняя+химия.+Химия+в+быту+и+на+каждый+день.+—+М.%3А+РЭТ%2С+2001.-+215с.&lr=146956&clid=2294288-10>
12. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. —М.: Просвещение 1976.  
<https://ya.ru/search/?text=Хомченко+Г.П.%2С+Севастьянова+К.И.+Практические+работы+по+неорганической+химии.+—+М.%3А+Просвещение+1976.&lr=146956&clid=2294288-10>
13. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.  
<https://ya.ru/search/?text=Яковишин+Л.А.+химические+опыты+с+лекарственными+веществами.+%2F%2F+Химия+в+школе.-2004.-№+9&lr=146956&clid=2294288-10>

#### **Для обучающихся и родителей:**

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.  
<https://djvu.online/file/byFsqlXhq7Mri?ysclid=lo3ouwxa6d923529549>
2. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва, 1986.-192с.  
<https://ya.ru/search/?text=А.М.Юдин%2С+В.Н.+Сучков%2С+Ю.А.+Коростелин.++Химия+для+вас.+Москва%2С+1986.-+192с.&lr=146956&clid=2294288-10>
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.-126с.  
<https://ya.ru/search/?text=Балаев+И.И.+Домашний+эксперимент+по+химии.-+М.%3А+Просвещение+1977.-126с.&lr=146956&clid=2294288-10>
4. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 1972.- 192с.

<https://ya.ru/search/?text=Воскресенский+П.И.%2С+Неймарк+А.М.+Основы+химического+анализа.-М.%3А+Просвещение%2С+1972.-+192с.&lr=146956&clid=2294288-10>

5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.- 112с.  
<https://ya.ru/search/?text=Леенсон+И.А.+Занимательная+химия.+М.%3А+РОСМЭН%2С+1999.-+112с.&lr=146956&clid=2294288-10>

6. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с  
<https://ya.ru/search/?text=Ола+Ф%2С+Дюпре+Ж.-П.%2С+Жибер+А.-М%2С+Леба+П.%2С+Лебьом.+Дж.+Внимание%3А+дети!+Занимательные+опыты+и+эксперименты.-+М.%3А+Айрис+Пресс%2С+2007.-+125с&lr=146956&clid=2294288-10>

7. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.-224с.  
<https://ya.ru/search/?text=Хомченко+Г.П.%2С+Севастьянова+К.И.+Практические+работы+по+неорганической+химии.+М.%3А+Просвещение+1976.-224с.&lr=146956&clid=2294288-10>

8. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.  
<https://ya.ru/search/?text=Рюмин+В.+Азбука+науки+для+юных+гениев.+Занимательная+химия.-+8-е+изд.-+М.%3А+Центрполиграф%2С+2011.-+221с.&lr=146956&clid=2294288-10>

9. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Москва.: «Просвещение», 1998. -207с.  
<https://ya.ru/search/?text=.+Штремплер+Г.И.+Химия+на+досуге.++Москва.%3А+«Просвещение»%2С+1998.-+207с.&lr=146956&clid=2294288-10>

### Ресурсы Интернет:

1. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>

2. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>

3. <http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/op/op1.html>

4. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>

5. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.html>

6. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>

7. Великая тайна воды. [http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya\\_tajna\\_vody\\_1](http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1)

8. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
  9. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
  10. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
  11. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
- Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов. [http://festival.1september.ru/2005\\_2006/index.php?numb\\_artic=310677](http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677)



ПРИМЕР Календарного учебного графика

**Календарный учебный график  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные инспектора движения»  
на 2022-2023 учебный год**

**2.2. Календарный учебный график** на 2022-2023 учебный год (

Таблица 2

| № п/п                   | Месяц | Число                  | Время проведения занятия       | Форма занятия                     | Кол-во часов | Тема занятия  | Место проведения | Форма контроля |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------|---|------------------|----------------|
| 1.                      | 09    | 05-1 гр<br><br>06-2 гр | 13.00-14.40<br><br>13.30-15.10 | Индивидуальная и групповая работа | 2            | Вводное занятие. Правила техники безопасности и на занятиях, с велосипедами | кабинет ЮИД      | Анкетирование  |
| Юный инспектор движения |       |                        |                                |                                   |              |   |                  |                |
| 2.                      | 09    | 08-1 гр<br><br>09-2 гр | 13.00-14.40<br><br>13.30-15.10 | Индивидуальная и групповая работа | 2            | Знакомство с программой, цели и задачи                                      | кабинет ЮИД      | Опрос, беседа  |
| 3                       |       | 12-1гр                 | 13.00-14.40                    | Индивидуальная                    | 2            | История развития  |                  | Опрос, беседа  |

|   |  |                      |                                |   |   |                        |  |               |
|---|--|----------------------|--------------------------------|---|---|------------------------|--|---------------|
|   |  | 13-2гр               | 13.30-15.10                    | и<br>группова<br>я работа                   |   | ЮИДА                   |  |               |
| 4 |  | 15-1гр<br><br>16-2гр | 13.00-14.40<br><br>13.30-15.10 | Индивидуальная<br>и<br>группова<br>я работа | 2 | Символика<br>ЮИДА      |  | Опрос, беседа |
| 5 |  | 19-1гр<br><br>20-2гр | 13.00-14.40<br><br>13.30-15.10 | Индивидуальная<br>и<br>группова<br>я работа | 2 | Уголок<br>безопасности |  | Опрос, беседа |
| 6 |  | 22-1гр<br><br>23-2гр | 13.00-14.40<br><br>13.30-15.10 | Индивидуальная<br>и<br>группова<br>я работа | 2 | Уголок<br>безопасности |  | Опрос, беседа |



