

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с. Тимофеевка  
муниципального района Ставропольский Самарской области**

**Рассмотрено на**  
педагогическом совете  
ГБОУ СОШ с. Тимофеевка  
Протокол № 10 от 11.06.2023 г.  
Секретарь \_\_\_\_\_ Т.А. Лисненко  
«    » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБОУ  
СОШ с.Тимофеевка  
\_\_\_\_\_ Борзаков Д.В.  
«    » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Юный химик»**

Направленность: Естественнонаучная  
Возраст детей: 15-18 лет  
Срок реализации: 1 год  
Составил: Сурнаева Д.А,  
учитель химии

**с.Тимофеевка, 2023 г.**

## Оглавление

I.Комплекс основных характеристик программы.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
1.1.Направленность (профиль) программы.....	3
1.2.Актуальность программы.....	3
1.3.Отличительные особенности программы.....	4
1.4.Форма обучения.....	4
1.5.Типы занятия.....	4
1.6. Объем программы .....	4
2. Цели и задачи программы.....	4
3.Содержание программы.....	5
3.1.Планируемые результаты.....	7
3.2.Учебный план.....	9
II. Комплекс организационно – педагогических условий.....	10
4. Методические материалы.....	10
5.Форма контроля/аттестации.....	11
6. Список литературы.....	11

# **I КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» разработана на основе и с учетом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция); Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 9.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепции развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р); Письма Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"; Письма Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»; Письма Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"; Письма Министерства образования и науки Самарской области № МО -16-09-01/826-ТУ от 03.09.2015; Письма Минобрнауки Самарской области № МО/1141-ТУ от 12.09.2022 г. «О направлении Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»; Приказа министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;

### **1.1. Направленность ( профиль) программы.**

Данная программа имеет естественнонаучную направленность. Новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение и углубление в школьном возрасте базовых понятий по химии. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

### **1.2. Актуальность программы.**

Одной из актуальных проблем современного образования является непонимание учащимися взаимосвязи полученных теоретических знаний с процессами и явлениями окружающего мира. В современном мире происходит постоянное расширение спектра химических соединений, используемых в различных сферах науки, производства и быта. Человека окружают тысячи веществ, в связи с этим необходимо иметь представление о составе средств бытовой химии и строительных материалов, изделий из полимерных и синтетических материалов, используемых человеком. Важно знать безопасные правила использования этих средств. Программа направлена на формирование естественнонаучного мышления у обучающихся, развитие познавательного интереса к изучению веществ, их свойств и практическому применению в повседневной жизни. Программа помогает расширить кругозор и сделать первые шаги в постижение науки химии. Курс «Юный химик» дает учащимся не только практические умения и навыки, формирует начальные представления о предмете химии, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности. На занятиях формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни.

### 1.3. Отличительные особенности программы.

программа «Юный химик» носит межпредметный характер и даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к предмету химии, в будущей профессии. Темы программы касаются нашего быта, повседневной жизни, условий жизни человека, здоровья и гигиены, проблемы экологии.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

Проектная деятельность учащихся направлена на формирование самостоятельной работы, исследовательских навыков и развитию творческих способностей.

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

### 1.4. Формы обучения.

Форма обучения по программе «Юный химик» очная. Форма занятий – фронтальные, индивидуальные, групповые.

#### Методы обучения

Для достижения образовательных и воспитательных задач на занятиях используются разнообразные методы:

- словесные (рассказ, беседа, инструктаж ТБ, дискуссия)
- наглядные (иллюстрации и демонстрации, наблюдение)
- практические (упражнения, практические, лабораторные работы, конкурсы, квесты)

### 1.5 Тип занятия.

Основными типами занятий по программе «Юный химик» являются:

- Теоретический
- Практический
- Контрольный

### 1.6. Объем программы.

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «Юный химик» рассчитан на 1 год, общее количество часов - 68 ч

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу.

## 2. Цели и задачи программы «Юный химик»

**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.

#### Задачи программы:

*образовательные:*

- ознакомить обучающихся с историей становления и развития науки химии;

- сформировать у обучающихся представление о предмете изучения химии;
- ознакомить обучающихся с основными химическими понятиями;
- сформировать умения и навыки работы с веществами и лабораторным оборудованием, навыков экспериментирования, навыков безопасного и грамотного обращения с веществами
- изучить состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве;
- научить применять свои знания о веществах на практике и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;
- научить работать с дополнительной литературой, извлекая из нее интересные и необходимые факты, оформлять и защищать исследовательскую работу

*развивающие:*

- развивать интеллектуальные и творческие способности, логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать внимание и умение концентрироваться, навыки самостоятельной работы;
- развивать умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации;
- развивать глубину, самостоятельность, критичность, гибкость, вариативность мышления;
- развивать навыки публичных выступлений при защите исследовательской работы.

*воспитательные:*

- воспитывать отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитывать стремление к самообразованию;
- воспитывать чувство ответственности за свою работу, настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца;
- воспитывать доброжелательность по отношению к окружающим, чувство товарищества, чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;

### **3. Содержание программы**

#### **«Химия – наука о веществах и их превращениях» - 4 часа**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Химическое познание и его методы. Эксперимент — ведущий метод научного познания окружающего мира. Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторное оборудование из комплекта оборудования «Точка роста» по химии. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение.

Техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

## **«Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 30 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

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

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

## **«Увлекательная химия для экспериментаторов» -26 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры

Лабораторная работа 17. До какой температуры можно нагреть вещество

Лабораторная работа 18. Определение температуры плавления и кристаллизации

Лабораторная работа 19. Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции

Лабораторная работа 20. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры

Лабораторная работа 21. Определение концентрации вещества колориметрическим методом по калибровочному графику

Лабораторная работа 22. Определение pH растворов кислот и щелочей

Лабораторная работа 23. Определение кислотности почвы

Лабораторная работа 24. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 25. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 26. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 27. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 28. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 29. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

### **«Что мы узнали о химии?» – 8 часов**

Подготовка и защита мини-проектов.

Формулирование темы.

Постановка цели, задач, констатация актуальности, новизны, практической значимости проекта.

Написание реферативной части (описание объекта исследования).

Аналитическая часть (эксперимент, лабораторная работа).

Написание выводов, подготовка презентации.

Защита проекта.

### **3.1. Планируемые результаты.**

#### **Личностные:**

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

#### **Метапредметные:**

*В области коммуникативных УУД:*

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

*В области регулятивных УУД:*

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

**Предметные**

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников



(словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

### 3.2. Учебный план

№ п\п	Название разделов	Всего часов	Теоретические	Практические
1	Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях»	4	3	1
2	Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!»	30	15	15
3	Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов»	26	4	22
4	Модуль «Что мы узнали о химии?»	8	1	7
Итого:		68	23	45

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДОГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 4. Методические материалы.

При реализации программы используются следующие методы обучения: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, методы проблемного обучения, частично-поисковые.

*Словесный метод обучения* (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени. *Наглядный метод обучения* (демонстрация схем, рисунков, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. *Практический метод обучения* (практическое задание, лабораторный опыт) используется с целью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся.

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме (игра «Брэйн-ринг», что способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях.

- Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия. Начала химии. Основных химических знаний»;
- Виртуальный лабораторный практикум по общей и неорганической химии: Общая химия. Неорганическая химия;
- Коллекция «Металлы и неметаллы»;
- Коллекция «Пластмассы»;
- Набор «Нитраты под прицелом»;
- Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- Таблица «Физические явления и химические реакции»;
- Таблица «Обращение с различными веществами»;
- Таблица «Строение и свойства пламени»;
- Таблица «Классы неорганических соединений»;
- Таблица «Способы защиты металлов от коррозии»;
- Видеоматериалы химических опытов;
- Карточки-задания по темам программы;
- Компьютерные презентации по темам программ;
- Ноутбук;
- Проектор;
- цифровая лаборатория для школьников ;
- комплект демонстрационного оборудования по химии;
- комплект коллекций по химии;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия);

– Комплект химических реактивов по химии

–

### **5.Формы аттестации/контроля.**

Контроль выполнения программы проводится в следующих формах: - диагностика; - опрос; - практическое задание; - защита исследовательских работ. Результаты диагностики воспитанности фиксируются в начале и в конце каждого этапа обучения по программе. Педагогическое наблюдение - форма проведения педагогического анализа активности учащихся в течение учебного года, в котором учитываются суммарное количественное выполнение заданий на занятиях и всевозможные участия в мероприятиях различного уровня. Контрольные работы, тесты самопроверки - последовательность заданий, предназначенная для оценки уровня знаний учащегося по некоторому относительно узкому кругу вопросов; тест не содержит сложных и глобальных заданий, имеет также обучающую функцию, проверяется знание фактов с выбором ответа. Контрольная работа

- последовательность заданий для оценки уровня знаний учащегося, но по более широкому кругу вопросов, содержащая задания более серьезные, преимущественно расчетного характера.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

*Входная диагностика* (сентябрь) – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

*Текущий контроль* (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, выполнение практических работ, лабораторных опытов, защита исследовательских работ.

*Итоговый контроль* – проводится в конце обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита исследовательских работ. Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

### **6.Список литературы.**

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.-№ 3.
6. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5
7. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.-220с.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.- 215с.

9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9.
10. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.-126с.
11. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 1972.- 192с.
12. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.- 112с.
13. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
14. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.-224с.
15. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
16. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Москва.: «Просвещение», 1998. -207с.