

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9  
городского округа город Буй Костромской области

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом МОУ СОШ  
№9 г. Буя  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.



УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 34 /25 от 01.09.2023 г.  
Директор МОУ СОШ №9 г.Буя  
О.Г. Смирнова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
**«Юный химик»**

Срок реализации: 1 год

Класс: 8

Количество часов: 34

Учитель: Валиева Наталья Сергеевна

2023- 2024 учебный год

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Юный химик» с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
Адресность программы	8 класс
Разработчик программы	Валиева Наталья Сергеевна, учитель химии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цель и задачи программы

#### Цель программы

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 программы

##### Предметные:

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии;
- 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;

##### Образовательные задачи

- углубить и расширить знания учащихся по общей химии;
- раскрыть роль эксперимента в химии;
- сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты

##### Воспитательные задачи

- сформировать у учащихся диалектическое понимание научной картины мира;
- способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;
- подготовить учащихся к сдаче экзамена, поступлению в вуз;
- подготовить учащихся к сознательному и ответственному выбору жизненного пути;
- развить учебно-коммуникативные умения.
- сформировать у учащихся диалектическое понимание научной картины мира;
- способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;
- подготовить учащихся к сдаче экзамена, поступлению в вуз;
- подготовить учащихся к сознательному и ответственному выбору жизненного пути;
- развить учебно-коммуникативные умения.

##### Развивающие задачи

- сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
- развить познавательный интерес учащихся к химии;
- развить индивидуальные наклонности и возможности учащихся;
- развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;
- сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
- развить познавательный интерес учащихся к химии;
- развить индивидуальные наклонности и возможности учащихся;
- развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;

- сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
- развить познавательный интерес учащихся к химии;
- развить индивидуальные наклонности и возможности учащихся;
- развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;

### **Прогнозируемый результат**

По окончании курса учащиеся должны знать:

- основные методы измерений и способы представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- структуру проводимой исследовательской работы;
- правила поведения на занятиях.

По окончании курса учащиеся должны уметь:

- составлять под руководством педагога программы поиска;
- работать с текстом, делать выводы;
- пользоваться справочной литературой;
- психологически настраиваться на работу с аудиторией;
- выполнять эксперимент, наблюдать, анализировать полученные результаты, делать логические выводы.
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- уметь обращаться с простейшими приборами.

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

### **Вид, уровень, направленность и профиль программы**

Программа кружка рассчитана на обучающихся 14 (8 класс), желающих заниматься исследовательской деятельностью, а также овладеть теоретическим и практическим материалом по выбранной тематике

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Вводное занятие (1 ч.)**

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

### **Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)**

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

*Базовые понятия:* правила техники безопасности.

*Базовые умения:* оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

### **Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)**

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Базовые понятия:* лабораторное оборудование.

*Базовые умения:* навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

*Практическая работа №1. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ*

### **Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)**

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Базовые понятия:* раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

*Базовые умения:* приготовление растворов и использование их в жизни.

*Демонстрации:* 1. Образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

*Практическая работа №2. Очистка воды*

*Практическая работа №3. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*

### **Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)**

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

*Базовые понятия:* ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

*Базовые умения:* первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

*Демонстрации:* образцы солей.

*Практическая работа №4. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

### **Тема 5. Химия и пища (6 ч.)**

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

*Базовые понятия:* краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

*Базовые умения:* расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать

суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

*Демонстрации:* образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

*Практическая работа №5. Гашение соды.*

*Практическая работа №6. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

#### **Тема 6. Химия в быту(8 ч.)**

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

*Базовые понятия:* детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

*Базовые умения:* расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

*Демонстрация:* образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

*Практическая работа №7. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

#### **Тема 7. Химия лекарств (4 ч.)**

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

*Базовые понятия:* лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

*Базовые умения:* экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

*Демонстрации:* образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

*Практическая работа №8. Изучение состава лекарственных средств*

#### **Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)**

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

*Базовые понятия:* наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

*Базовые умения:* поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

*Практическая работа №9. Действие этанола на белок.*

#### **Итоговое занятие (1ч.)**

**УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:**

<i>№ п /п</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>из них</i>	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1	Вводное занятие	1	1	-
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	-	1
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	6	4	2
5	Ядовитые соли и работа с ними	2	1	1
6	Химия и пища	6	4	1
7	Химия в быту	8	7	1
8	Химия лекарств	4	3	1
9	Влияние вредных привычек на организм человека	4	3	1
10	Итоговое занятие	1	1	-
	<b>Итого:</b>	<b>34 ч</b>	<b>26ч</b>	<b>8ч</b>

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
	по плану	по факт				
1			Химические знания в повседневной жизни человека	1	Лекция, беседа	Тест
2			Изучение правил техники безопасности	1	Лекция, экскурсия	Тест
3			Практическая работа №1. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON»</i>	1	Практическая работа	Отчёт
4			Вода в масштабе планеты	1	Лекция	Тест
5			Экологическая проблема чистой воды <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON» (датчик электроотрицательности, рН- датчик)</i>	1	Беседа, сообщения	Мини проекты
6			Растворение <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON»(Электропроводности)</i>	1	Лекция, решение задач	Тест
7			Роль растворов в природе и жизни человека	1	Беседа	Тест
8			Практическая работа №2. Очистка воды. <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON»(датчики рН и электропроводности)</i>	1	Практическая работа	Отчёт
9			Практическая работа №3. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON»(температурные датчики и датчик электропроводности)</i>	1	Практическая работа	Отчёт
10			Ядовитые вещества в жизни человека	1	Лекция, беседа	Тест
11			Практическая работа №4. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Практическая работа	Отчёт

12			Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	Лекция, беседа	Сообщения
13			Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1	Лекция	Тест, сообщения
14			Витамины	2	Лекция	Тест, сообщения
15			Витамины: как грамотно их принимать		Практикум по решению задач	Тест
16			Практическая работа №5. Гашение соды. <i>Цифровая химическая лаборатория «RELEON» (датчик pH)</i>	1	Практическая работа	Отчёт
17			Практическая работа №6. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	Практическая работа	Отчёт
18			Виды бытовых химикатов	1	Лекция, беседа	Сообщения
19			Правила техники безопасности при работе с бытовой химией	1	Практикум	Тест
20			Разновидности моющих средств	1	Практикум	Практические задачи
21			Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Лекция, сообщения	Тест
22			История стеклоделия.	1	Лекция	Тест
23			Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	Лекция, беседа	Сообщения
24			Химия и гигиена	1	Лекция, беседа	Сообщения
25			Химия и косметика	1	Лекция, беседа	Сообщения
26			Практическая работа №7. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Практическая работа	Отчёт
27			Лекарства и яды в древности	1	Лекция, беседа	Мини проекты
28			Аспирин: за и против.	1	Лекция, беседа	Мини проекты
29			Понятие о фитотерапии	1	Лекция, беседа	Мини проекты
30			Практическая работа №8. Изучение состава лекарственных средств		Практическая работа	Отчёт
31			Курить – здоровью вредить!	1	Лекция, беседа	Мини проекты

32			Алкоголизм и наркомания – опасное пристрастие.	2	Лекция, беседа	Мини проекты
33			Практическая работа №9. Действие этанола на белок.	1	Практическая работа	Отчёт
34			Защита исследовательских работ	1		

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Программа кружка составлена на основе:

1. Образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ №9 г. Буя на 2023-2024 учебный год

2. Методического пособия «Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»».

Программа кружка «Юный химик» предназначена учащимся 8 класса, направлен на повышение интереса к учебному.

Курс рассчитан на 34 часа в год (1 час в неделю).

Каждый раздел включает краткий теоретический материал, практические задания и систему заданий, способствующих формированию и развитию таких умений и навыков как: работа с учебником и дополнительной литературой, умение анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, систематизировать, обобщать, делать выводы, осуществлять самоконтроль и самооценку. Система заданий разнообразна по форме, содержанию и степени сложности и требует от учащихся активной познавательной деятельности.

Предлагаемый курс ориентирует учащихся на поисковую деятельность, прививает культуру проведения научного эксперимента, дает возможность углубить знания по очень важным вопросам курса химии, помогает ребятам определиться с выбором профессии. Позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач.

Курс рассчитана на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы учащиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по химии.

Предлагаемые задания выполняются в условиях сотрудничества, которое представляется более мощным орудием поиска оригинального решения, чем в одиночку.

Предлагаемый материал, освещает основной круг вопросов, подлежащих разбору, устанавливает логическую последовательность изучения материала, дает возможность унифицировать план проведения практических занятий.

Данная образовательная программа имеет естественно-научную направленность.

В процессе обучения предусматриваются следующие формы учебных занятий:

- Лекции;
- Беседы;
- Практические работы

Процесс обучения предусматривает следующие формы контроля:

- Тестирование;
- Защита практических работ;
- Защита проектов;
- Выступления с сообщениями.

Контрольно-измерительные материалы, разрабатываемые в рамках реализации программы, выделяются в отдельный сборник, формируемый в течение учебного года.

Для реализации программы на одну учебную группу будет использовано оборудование центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

- Химические реактивы;
- Демонстрационное оборудование;
- Оборудование для проведения лабораторных и практических работ.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Учебник. Химия. 8 класс. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., М.- Просвещение, 2018г.;
- Учебник. Химия. 8 класс. Gabrielyan O.S., М.- Просвящение, 2021
- Воскресенский В.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа. М.: «Просвещение», 1971
- Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.: «Просвещение», 1987

