

Управление образования Администрации Верхнесалдинского  
муниципального округа Свердловской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Программа рассмотрена  
на педагогическом совете  
МБОУ «СОШ №3»  
Протокол № 1 от  
«29» августа 2025

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
МБОУ «СОШ №3»  
№ 97/4 от  
«29» августа 2025  
С.В. Патрушева



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«РеактивУМ»**

**Направленность:**  
Естественнонаучная  
**Возраст обучающихся:**  
15-16 лет  
**Срок реализации:**  
2025/26 уч.год

**Автор-составитель программы:**  
педагог дополнительного образования  
Зубова И.А.

Верхняя Салда  
2025

## Пояснительная записка

**Направленность:** естественнонаучная

**Актуальность общеразвивающей программы** раскрывается через соответствие образовательной программы требованиям нормативно-правовых актов: Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. изменений от 31.07.2020 №304-ФЗ); Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р; Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р; Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.3648-20, утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 2.; Федеральной программы воспитания.

Данная программа разработана на основе рабочей программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2019 году (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2).

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса, а так же спецификой нашего образовательного учреждения. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми обучающиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

В современных условиях процесс обучения не должен сводиться к простой передаче некой суммы знаний от учителя к ученику. Важно научить

школьников самостоятельно добывать знания, направлять их поиск, т.е. осуществлять мотивационное управление их учением. Необходимо использовать такую систему обучения, которая удовлетворяла бы образовательные потребности каждого учащегося в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями.

Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе внеурочного и дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Программа является одним из этапов химического образования, имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Основная идея программы – знакомство, изучение и практическое использование доступных для учащихся методов химии. Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

### **Особенности программы**

Данная программа разработана на основе рабочей программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2019 году (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2).

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того, данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

### **Направленность и уровень программы**

Программа разработана с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология» и «Физика» и ориентирована на реализацию и совершенствование у обучающихся естественнонаучной грамотности. Курс направлен на углубление и

расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами. Учащиеся смогут увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии. Уровень программы – базовый.

### **Характеристика адресатов программы**

Программа ориентирована на обучающихся 15-16 лет без ограничений возможностей здоровья по видам деятельности, представленным в программе, интересующихся химией и другими естественными науками. Программа может быть полезна для вовлечения в систему дополнительного образования детей, находящихся в трудной жизненной ситуации для создания социальной ситуации успеха.

### **Формы и технологии образования детей**

Данный вариант программы предназначен для реализации в очном формате. Программа включает комбинированные (теоретические и практические) занятия. Теоретическая часть излагается в форме лекции, беседы. Рассказ и объяснения педагога может сопровождаться анимированной презентацией. В практической части занятий осуществляется индивидуальная или групповая работа с использованием лабораторного и цифрового оборудования. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: - беседа; - игра; - практическая работа; - наблюдение; - коллективные и индивидуальные исследования; - самостоятельная работа. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.

**Формы контроля:** Творческие отчеты, учебные проекты, конференции, учебно-исследовательские работы.

### **Объем и срок реализации программы**

Объем программы составляет 68 часов. Программа может быть реализована в течение 1 учебного года в случае проведения занятий в соответствии с рекомендуемым режимом (2 раза в неделю). Календарный учебный график утверждается нормативно-правовым актом (приказом или распоряжением) организации, реализующей дополнительную общеразвивающую программу, и учитывает специфику учебного плана.

### **Режим занятий**

Рекомендуемый режим занятий - один академический час (40 минут), 2 раза в неделю.

### **Цели и задачи программы**

**Цель программы** – является 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:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- 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.

### **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.

### **Основное содержание формы и методы деятельности**

Программа курса «РеактивУМ» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение,.

Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий курса «Юный исследователь» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, игры, практические работы, просмотр видеофильмов, решение проблем; учащиеся готовят презентации, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных

технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, выполнение практических работ с элементами исследования.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Годовой курс программы рассчитан на 68 часов (2 занятия в неделю).

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

- Участие в проектной деятельности;
- Сообщения обучающихся;
- Тестирование;
- Практические работы.

#### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

В результате прохождения программного материала, обучающийся имеет *представление* о:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влияния на организм человека;
- о химических профессиях.

Обучающиеся должны *знать*:

- Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Правила сборки и работы лабораторных приборов;
- Определение массы и объема веществ;
- Правила экономного расхода горючего и реактивов;
- Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- Пагубное влияние пищевых добавок на здоровье человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;

Обучающиеся должны *уметь*:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Уметь работать с разными источниками информации;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой;
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- Работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- Осуществлять кристаллизацию, выпаривание;
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;

- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс.

Обучающиеся должны *владеть*:

- Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях, отслеживание количества обучающихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

### Условия реализации программы

Количество часов в неделю -2.

*Материально-техническая база:*

-кабинет химии, мультимедийные средства,научно-методическая литература.

*Внутришкольные связи:*

- кабинеты информатики, биологии.

## Учебная программа

### Учебно-тематический план

Тема	Форма занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
<b>Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории (2 часа)</b>			
1-2. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии и обращении с лабораторной посудой.	Урок-презентация	2	-
<b>Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием (4 часа)</b>			
3-4. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Практическая работа	1	1
5-6. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов	Практическая работа	1	1
<b>Тема 3. Свойства вещества (22 часа)</b>			
7-8.Текущий инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №2 "Методы очистки питьевой воды,	Практическая работа	1	1

растворения сахара, соли."			
9-10.Текущий инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3 "Простейшие методы определения качества воды."	Практическая работа	1	1
11-12.Кристаллы и индикаторы. Растения – индикаторы.	Практическая работа	1	1
13-14.Кулинарные рецепты - чай, кофе, отвары.	Урок – диалог, обмен опытом	2	-
15-16.Воздух. Свойства воздуха.Значение воздуха.	Урок-презентация	2	-
17-18.Текущий инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 4 "Простейшие методы определения качества воздуха в классе".	Практическая работа	1	1
19-20."Экологическое состояние воздуха нашего города" - мини - проекты	Защита проектов	2	-
21-22.Практические работы по оценке дыхательной системы человека - практическая работа № 5 "Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
23-24.Практическая работа № 6 "Определение частоты дыхания после физической нагрузки". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
25-26.Практическая работа № 7 "Определение Жизненной Емкости Легких (ЖЕЛ) учащихся с помощью воздушного шарика". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
27-28.Практическая работа № 8 "Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания на фазе вдоха и выдоха". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
<b>Тема 4. Химия и пища. Пища как источник энергии (18 часов)</b>			
29-30.Живая и мёртвая еда или влияние пищевых добавок на здоровье человека. Практическая	Практическая работа	1	1

работа № 9 "Определение наличия пищевых добавок в продуктах на основе анализа информации на этикетке".			
31-32. Основы рационального питания, нормы питания.	Лекция	2	-
33-34. Практическая работа №10 по теме "Составление суточного пищевого рациона". Повторный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии	Практическая работа	1	1
35-36. Практическая работа № 11 "Расход энергии на различные виды деятельности". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
37-38. Практическая работа № 12 "Составление дневного рациона питания, исходя из собственной потребности в килокалориях". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
39-40. Практическая работа № 13 "Расчёт оптимального времени приёма пищи подростка с точки зрения физиологов". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
41-42. Практическая работа № 14 "Определение нормальной массы тела, соответствующей вашему возрасту и росту". Текущий инструктаж по технике безопасности.	Практическая работа	1	1
43-44. Принципы рационального питания.	Урок-презентация	2	-
45-46. Закрепление и обобщение по теме "Химия и пища" - интеллектуальная викторина.	Интерактивная викторина	2	-
<b>Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений (10 часов)</b>			
47-48. Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	Урок-презентация	2	-
49-50. Правила безопасности со	Урок – диалог	2	-

средствами бытовой химии.			
51-52. Мыла. Состав, строение, получение.	Урок-презентация, практическая работа	2	-
53-54. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Урок-презентация, практическая работа	1	1
55-56. Текущий инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	Практическая работа	1	1
<b>Тема 6. Научно – исследовательская и проектная деятельность (12 часов)</b>			
57-58. Научно – исследовательская и проектная деятельность.	Урок-презентация	2	-
59-60. Требования к оформлению проектных и научно – исследовательских работ.	Урок-презентация	2	-
61-62. Выбор темы исследовательской работы, сбор и анализ информации.	Работа с компьютером	2	-
63-64. Оформление исследовательских работ.	Обобщение	2	-
65-66. Создание мультимедийных презентаций.	Работа с компьютером	2	-
67-68. Защита проектов – зачётное занятие.	Защита проектов	2	-
Всего:	68	50	18

**Учебно - методический комплекс:**

1. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
2. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
3. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
4. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
5. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
6. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г
7. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
- 8.Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

**Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий [www.edu.rtu.ru](http://www.edu.rtu.ru)
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
6. <http://www.school-collection.edu.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524478

Владелец Патрушева Светлана Викторовна

Действителен с 09.02.2026 по 09.02.2027