

**Принята на заседании**  
педагогического совета  
МОУ «Ракитянская средняя  
общеобразовательная школа №2  
имени А.И. Цыбулёва»  
от «30» августа 2024 года  
протокол № 1

**Утверждаю**  
Директор МОУ «Ракитянская  
средняя общеобразовательная  
школа №2 имени А.И.  
Цыбулёва»

Е.С.Псарева  
Приказ № 208 от «30» августа  
2024 года



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа  
*естественно-научной направленности*  
**«Юный химик»**

**Срок реализации:** 1 год

**Возраст обучающихся:** 14-15 лет

**Программа разработана:** Ремизовой Н.Н., учителем химии

**Ракитное, 2024**

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Юный химик» предназначена для обучающихся 8 классов и рассчитана 34 учебных часа (1 час в неделю). Программа позволяет расширить и углубить у обучающихся теоретические знания по химии, а также практические умения.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям обучающихся (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ; СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения от 27.07.2022 № 629; Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленные письмом департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации»). Способствует формированию предметных и универсальных учебных действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих успешное продолжение образования в основной школе.

**Актуальность** данной программы заключается в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

**Новизна** данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами.

**Направленность программы:** естественно-научная.

**Уровень сложности:** стартовый (освоение первоначальных знаний и знакомство со спецификой предметной области; общедоступные и универсальные формы обучения; минимальная сложность материала).

**Объем и срок освоения программы:** 1 год (34 часа)

**Цель:** развитие и формирование у обучающихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека, о природе веществ и навыков безопасного проведения опытов и экспериментов в химической лаборатории.

**Задачи:**

*Образовательные:*

Формирование и развитие у обучающихся знаний об основных понятиях химии, об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ.

Знакомство с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием.

Приобретение навыков работы с химическими веществами, химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.).

Формирование практических умений и навыков, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты и эксперименты.

Получение элементарных знаний исследовательской деятельности.

*Развивающие:*

Развитие навыков по проведению опытов и экспериментов.

Развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализировать.

Развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению.

Развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи.

Развитие познавательного интереса и образного мышления.

*Воспитательные:*

Воспитание дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности.

Воспитание уважения к чужому мнению.

Развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов.

Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации дополнительной общеразвивающей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно- научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Планируемые результаты** освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик»

*Личностные результаты*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

*Метапредметные результаты*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

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

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

-выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

-выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

-самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

-проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

-умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

-умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

-умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

-полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

-адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

-определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

-описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно - практической деятельности;

-умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

-осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

-планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

-использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

-развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### *Предметные результаты*

Обучающийся научится:

-применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-углубить теоретические знания полученные на уроках химии;

-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

-проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

-грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

-использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Содержание программы

### Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Теория	Практика	Всего	
<i>1. Химия – наука о веществах и их превращениях – 4 часа</i>					
1.	Определение и предмет химии	1	0	1	Фронтальный опрос
2.	Техника безопасности в кабинете химии. Реактивы и правила обращения с реактивами	1	0	1	Фронтальный опрос
3.	Меры предосторожности при работе в кабинете химии. Оказание первой помощи	1	0	1	Тестирование
4.	Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ	0,5	0,5	1	Лабораторная работа
<i>2. Многообразие веществ – 12 часов</i>					
5.	Атомы и молекулы	1	0	1	Устный опрос
6.	Понятие о веществах, их классификация	1	0	1	Фронтальный опрос
7.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смеси	1	1	2	Лабораторная работа
8.	Металлы	1	1	2	Лабораторная работа
9.	Неметаллы	1	0	1	Тестирование
10.	Понятие об инертных газах	1	0	1	Доклады
11.	Оксиды. Основания	1	0	1	Устный опрос

12.	Кислоты	1	1	2	Лабораторная работа
13.	Соли	0,5	0,5	1	Лабораторная работа
<i>3. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 12 часов</i>					
14.	Вода и ее свойства	1	1	2	Лабораторная работа
15.	Химический состав чая	0,5	0,5	1	Лабораторная работа
16.	Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие	0,5	0,5	1	Лабораторная работа
17.	Мыло и его виды	1	0	1	Доклады
18.	Стиральные порошки и другие моющие средства	1	0	1	Фронтальный опрос
19.	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия	0,5	0,5	1	Сообщения, лабораторная работа
20.	Многообразие лекарственных веществ	1	1	2	Лабораторная работа
21.	Крахмал, его свойства и применение	0,5	0,5	1	Лабораторная работа
22.	Глюкоза, ее свойства и применение	1	0	1	Устный опрос
23.	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.	1	0	1	Доклады
<i>4. Химия и здоровье – 2 часа</i>					
24.	Состав и средства современных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств	1	0	1	Фронтальный опрос
25.	Основные составляющие здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	1	0	1	Сообщения
<i>5. Химия и экология – 4 часа</i>					
26.	Основные виды	1	0	1	Устный опрос

	загрязнений атмосферы и их источники				
27.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия	1	0	1	Тестирование
28.	Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения	1	0	1	Доклады
29.	Нефть и нефтепродукты	1	0	1	Фронтальный опрос

Программа состоит из нескольких тематических разделов, которые взаимосвязаны между собой:

*1. Химия – наука о веществах и их превращениях – 4 часа*

Теория:

Определение и предмет химии. Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование.

Знакомствосраздаточнымоборудованиемдляпрактических и лабораторных работ. Посуда, ее виды и назначение. Реактивы и их классы.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи прихимических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Практика:

Демонстрация. Удивительные опыты.

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

*2. Многообразие веществ – 12 часов*

Теория:

Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика:

Лабораторные работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизация.

Теория:

Деление простых веществ на металлы и неметаллы.Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Оксиды. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика:

Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей.

*3.«Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 12 часов*

Теория:

Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и ее свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Питьевая вода. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрация, обеззараживание.

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

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое действие.

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. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода. 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, ее свойства и применение.

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

Практика:

Лабораторные работы: 1. Оценка качества питьевой воды. 2. Очистка воды. 3. Исследование химического состава чая. 4. Свойства уксусной кислоты. 5. Изготовление духов. 6. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода. 7. Свойства аспирина. 8. Свойства крахмала.

*4. Химия и здоровье – 2 часа*

Теория:

Состав и средства современных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.

Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

*5. Химия и экология – 4 часа*

Теория:

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

### Календарный учебный график

Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения, кабинет номер	Форма контроля
Сентябрь			Беседа	1	Определение и предмет химии	309	Фронтальный опрос
Сентябрь			Беседа	1	Техника безопасности в кабинете химии. Реактивы и правила обращения с реактивами	309	Фронтальный опрос
Сентябрь			Семинар	1	Меры предосторожности	309	Тестирование

					при работе в кабинете химии. Оказание первой помощи		
			Лабораторная работа	1	Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ	309	Лабораторная работа
			Занятие-игра	1	Атомы и молекулы	309	Устный опрос
			Лекция	1	Понятие о веществах, их классификация	309	Фронтальный опрос
			Семинар-практикум	2	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смеси	309	Лабораторная работа
			Лекция, лабораторная работа	2	Металлы	309	Лабораторная работа
			Беседа	1	Неметаллы	309	Тестирование
			Проблемный урок	1	Понятие об инертных газах	309	Доклады
			Лекция	1	Оксиды. Основания	309	Устный опрос
			Лекция	2	Кислоты	309	Лабораторная работа
			Семинар-практикум	1	Соли	309	Лабораторная работа
			Дискуссия	2	Вода и ее свойства	309	Лабораторная работа
			Лабораторная работа	1	Химический состав чая	309	Лабораторная работа
			Лабораторная работа	1	Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие	309	Лабораторная работа
			Семинар	1	Мыло и его виды	309	Доклады
			Беседа	1	Стиральные порошки и другие моющие средства	309	Фронтальный опрос
			Лабораторная работа	1	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия	309	Сообщения, лабораторная работа
			Семинар-практикум	2	Многообразие лекарственных веществ	309	Лабораторная работа
			Лабораторная работа	1	Крахмал, его свойства и применение	309	Лабораторная работа
			Дискуссия	1	Глюкоза, ее свойства и применение	309	Устный опрос
			Беседа	1	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	309	Доклады

					Растительные и животные масла		
			Занятие-игра	1	Состав и средства современных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств	309	Фронтальный опрос
			Семинар	1	Основные составляющие здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	309	Сообщения
			Беседа	1	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники	309	Устный опрос
			Дискуссия	1	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия	309	Тестирование
			Семинар	1	Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения	309	Доклады
			Беседа	1	Нефть и нефтепродукты	309	Фронтальный опрос

### Организационно-педагогические условия

Кадровые условия:

Ф.И.О педагога: Косторная Анастасия Андреевна

Стаж: 3 года

Уровень образования: высшее

Квалификация: бакалавр

#### Материально-техническое обеспечение программы

Помещение: кабинет-лаборатория, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы.

Учебное оборудование: материалы и оборудование для лабораторных, практических и экспериментальных работ.

#### Учебно-методическое обеспечение

Учебные и наглядные средства подготавливаются к каждой теме занятия. Для ведения занятий используется раздаточный материал, фильмы, презентации, схемы, плакаты, модели.

Расходные материалы: химические реактивы.

### Оценка качества освоения программы

*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 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.

*Формы контроля:* фронтальный опрос, устный опрос, лабораторная работа, доклад, сообщение, тестирование.

*Перечень контрольно-измерительных материалов:* тестовые задания на бумажном носителе.

### **Список литературы**

1. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011
2. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012
3. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
4. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М.: Дрофа, 2002. 432 с.
6. Яковишин Л.А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома. Севастополь: Библекс, 2005. 116 с.