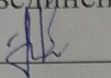
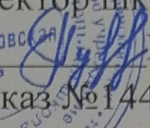
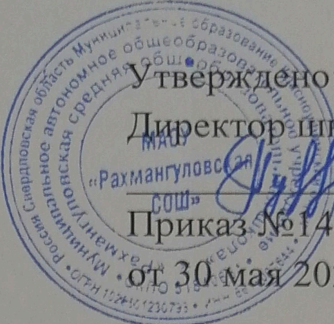


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:  
Школьное методическое  
объединение  
 Л.С. Бенайтис  
Протокол № 2  
от 30 мая 2022 г.

Утверждено:  
Директор школы  
 Н.А. Пупышев  
Приказ № 144/1  
от 30 мая 2022 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Химический калейдоскоп»

Составитель:  
учитель химии и биологии  
I квалификационной категории  
Пупышева Е.Г.

2022 – 2023 учебный год

## Пояснительная записка

### Нормативные документы, на основании которых разработана программа:

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по химии «Химический калейдоскоп» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 7-8 классов.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

### Специфика программы.

#### *Особенности программы.*

Среди учебных предметов химия занимает далеко не первое место, поэтому, предлагаемый курс один из способов развития интереса обучающихся к данному предмету, к данной науке. Изучение химии начинается в 8-м классе и в самом начале есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через внеурочную деятельность кружка «Химический калейдоскоп» для учащихся 7-8 -го классов. Именно этот возраст 13-15 лет является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам. В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Кружок нацелен на приобретение навыков экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования. Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения обучающимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у обучающихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни, хотя школьники часто не осознают этого и из-за своей химической безграмотности совершают ошибки при обращении с веществами в быту.

**Актуальность введения** предлагаемого кружка определяется несколькими причинами:

сложность учебного материала по химии; сокращение количества учебных часов на изучение предмета; уменьшение времени, отводимого на химический эксперимент на уроках; неверная химическая информация, почерпнутая школьниками из СМИ до начала изучения предмета.

Кружок нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические



явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления. Большинство лабораторных работ, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Более раннее изучение химии способствует интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у обучающихся познавательный интерес к предмету химия, а в 8 классе, когда химия вводится в учебный план, более свободно осваивать ими трудный учебный материал. Поэтому снижение возраста начала изучения предмета и ориентация на поддержку развивающегося самостоятельного предметного мышления ребенка может существенно помочь в устранении проблем, создаваемых необходимостью усвоения в сжатые сроки учебного материала и тенденции к сокращению времени изучения предмета химии.

**Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Кружок носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи программы.**

Образовательные:

формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент; ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями; отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах; ознакомление с историей становления и развития химии; формирование практических умений и навыков выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; расширение представлений обучающихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека; формирование устойчивого познавательного интереса к предмету «Химия».

Коррекционно-развивающие:

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента; привитие навыков самостоятельной работы, приобретению знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; развитие учебно-коммуникативных умений; расширение кругозора обучающихся с привлечением дополнительных источников информации; развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Воспитательные:

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; воспитание экологической культуры.

### **Организация внеурочной деятельности.**

Организация занятий строится на поэтапном ознакомлении обучающихся с химическими знаниями, обучении исследовательским навыкам в соответствии с тематическим планированием.

Кружок рассчитан на 1 год. Количество часов, отведённое на реализацию программы - 34 часа.

Реализация программы осуществляется по линейной схеме, 1 час в неделю, согласно учебному графику внеурочной деятельности. Деятельность предусматривает проведение простейших химических экспериментов, поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети.

## ***Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка***

### ***«Химический калейдоскоп»***

#### ***Личностные результаты:***

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

#### ***Метапредметные:***

##### ***Регулятивные УУД:***

самостоятельно формулировать тему и цели урока; составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем; работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность; в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями

##### ***Познавательные УУД:***

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему); пользоваться словарями, справочниками; осуществлять анализ и синтез; устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения

##### ***Коммуникативные УУД:***

высказывать и обосновывать свою точку зрения; слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения; докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы

#### ***Предметные результаты:***

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Содержание:

### **Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности**

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

**«Вещества вокруг тебя, оглянись!»** Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много 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. Пищевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.

Лабораторная работа 1. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 2. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 3. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 4. Свойства пищевой соды.

Лабораторная работа 5. Свойства чая.

Лабораторная работа 6. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

### **«Увлекательная химия для экспериментаторов»**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 7. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 8. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 9. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 10. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 11. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

### **Свойства вещества.**

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. Практические работы: 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси.

Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизация. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

#### **Какие бывают вещества.**

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха.. 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. 1. Обнаружение кислот в продуктах питания. 2. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 3. Растворение оснований в воде. 4. Рассматривание образцов солей.

#### **Язык химии.**

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула.. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга»,

#### **Изучаем химические реакции.**

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

#### **Многообразие веществ.**

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ.

Практика. Лабораторные работы: 1. Исследование продукта горения угля в кислороде. 2. Ознакомление со свойствами гидроксида кальция, меди (2).

3. Взаимодействие щелочей с кислотами. 4. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

Атом - составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Практика. Изготовление модели атома.

Подведение итогов кружка. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

№ п/п	Тема	Форма контроля	Дата		Оборудование
			План	Факт	
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.				

2	Изучение правил техники безопасности	Зачет			
1	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	Оформление лабораторного занятия			Лабораторное оборудование
2	Свойства воды. Очистка воды.	Оформление лабораторного занятия			
3	Свойства уксусной кислоты.	Оформление лабораторного занятия			
4	Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.	Оформление лабораторного занятия			
5	Лабораторная работа 5. Свойства чая.	Оформление лабораторного занятия			

1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.. Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».	Оформление лабораторной работы			
2	Состав школьного мела. Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».	Оформление лабораторной работы			
3-5	Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».	Оформление лабораторной работы			

1	Мир так интересен, но	Фотоотчет			
---	-----------------------	-----------	--	--	--

	как его понять				
2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга				
3-4	Изучение состава вещества - центральное звено химии				

1	Какие бывают вещества				
2	Язык химии				

1-3	Изучаем химические реакции				
4	Многообразие веществ				
5	Атом - составная часть веществ				
6-7	Чистые вещества и смеси	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности); 3 стакана хим.объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.
8	Очистка воды от растворимых примесей	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
9	Определение температуры кристаллизации вещества	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
10	Определение структуры пламени	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
11-12	Экзотермические реакции Эндотермические реакции	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
13-14	Перенасыщенные растворы	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
15-16	Определение pH растворов.	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon (датчик pH);
1-2	«Что мы узнали о химии?». Круглый стол	беседа			

## Литература

Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., А.К.Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М.: Дрофа, 2007.



2. *Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В.* Химия: 8-й класс: Учебник для общеобразовательных заведений, – М.: Дрофа, 1997
3. *Гроссе Э., Вайсмантель Х.* «Химия для любознательных». -3-е изд.- Ленинград: «Химия», 1987.
4. *Дерябина Н.Е.* Введение в химию (учебник-тетрадь): М , 2004.
5. *Юдин А.М., Сучков В.М.* «Химия в быту». – М.: «Химия», 1995.

**Литература для обучающихся:**

1. *Аликберова Л.Ю.* “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. *Дмитриева А.И., Ильина Л.В.* «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»
3. *Назина Т.Г.* «Введение в химию»: учебное пособие для учащихся 6-7 классов. – СПб.: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2006. – 118с.

