

Краснодарский край, Мостовский район, пос. Мостовской  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №1 имени Валерия Николаевича Березуцкого  
поселка Мостовского муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНА  
решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого  
пос. Мостовского  
от 31 августа 2022 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_ Аношкина Л.В.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности «Химический калейдоскоп»

Уровень образования (класс) - основное общее образование 8 -9класс

Количество часов 34

Учитель Белоус В.В., учитель химии МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого пос.  
Мостовского

Рабочая программа разработана

в соответствии с ФГОС ООО

с учетом авторской программы курса «Химический калейдоскоп» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Автор: Белозерова Т.А. (**Сборник рабочих программ элективных курсов профильного обучения предметов естественнонаучного цикла и географии.** / отв. за вып. О.Б. Голованова. – Краснодар : ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020. – 320 с.)

## Пояснительная записка

Рабочая программа кружка "Химический калейдоскоп" составлена на основе пособия для школьников "Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас", авторов: Н.В.Груздевой, В.Н.Лавровой, А.Г. Муравьевым, А.А.Мельник. - Изд. 3-е, перераб. и дополн. – 2014 г, Санкт - Петербург. Пособие предназначено для школьников 5-9 классов, интересующихся химией, экологией и биологией.

На занятиях курса "Химический калейдоскоп" учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся проводить школьный химический эксперимент, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение предмета, подготовиться к прохождению ГИА по химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

### Цели программы:

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- Формирование предметных и проектно-исследовательских компетенций обучающихся.

### Задачами программы являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:
  - развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
  - формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
  - формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:
  - формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
  - формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
  - делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.
3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность:
  - развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;
4. Воспитывать экологическую грамотность:
  - формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды.
  - формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а также оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.
  - формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а также оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую

основным законам естественно - научных дисциплин.

Знакомство детей с химическими веществами и явлениями начинается еще в 6-м классе. Каждому ребенку известны названия применяемых в быту веществ, некоторые полезные ископаемые и даже отдельные химические элементы. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками.

**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 II ступени, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

**Новизной** данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

#### **Количество часов, на которые рассчитана рабочая программа**

Предлагаемый курс включает 68 часов учебного времени, по 1 часу в неделю в течение двух учебных лет. 30 % учебного времени отводится на освоение теоретических знаний, 65 % - выполнение практических работ и 5% на защиту творческой исследовательской работы или проекта.

Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю по 40 мин, всего 68 занятий за два года.

## **2. Особенности, предпочтительные формы организации познавательного процесса, их сочетание, формы контроля**

**Особенность** программы состоит в том, что она обеспечивает высокий уровень знаний, широко включая в себя демонстрационные опыты и химический эксперимент, межпредметные связи, что позволяет сделать обучение максимально развивающим.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, химический эксперимент (демонстрации, практические работы). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе и с аудиовизуальными.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные **формы**, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве.

**Формы организации.** На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.

**Система контроля** включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ;
- публичная защита и презентация творческих работ, исследований и проектов.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки:

**Первый уровень результатов** – приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** – формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

**Третий уровень результатов** – получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

**Система отслеживания и оценивания результатов** обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно-исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

### **3. Требования к уровню подготовки учащихся**

#### ***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 результаты.***

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.

## Содержание курса

### 8 класс.

#### **Часть 1. Вступление в мир веществ (8 часов).**

Занятие 1.

Правила техники безопасности при проведении опытов.

Как устроены вещества?

Занятие 2.

Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц.

Занятие 3.

Признаки химических реакций.

Типы химических реакций. 1. Реакция соединения. 2. Реакция разложения.

Занятие 4.

Типы химических реакций. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена.

Проведение химических реакций различных типов.

Занятие 5.

Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы – ускорители химических реакций.

Занятие 6.

Влияние температуры на скорость химической реакции.

Занятие 7.

Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химической реакции.

Занятие 8.

Влияние кислот разной силы на скорость химической реакции. Ингибиторы.

#### **Часть 2. Мир неорганических веществ (26 часов).**

##### *2.1. Самое необычное вещество(4 часа)*

Занятие 9.

Вода растворяет газы и минеральные соли. Изучаем кислотность воды.

Занятие 10.

Как устранить накипь в чайнике. Получаем чистую воду.

Занятие 11.

«Невидимки» появляются вновь. Искусственный «снег».

Занятие 12.

Выращиваем кристаллы соли, сахара и медного купороса.

##### *2.2. Кислоты знакомые и незнакомые, или У кого рН меньше семи (2 часа)*

Занятие 13.

Определение продуктов, содержащих кислоты. Индикаторы. Определение кислот с помощью индикаторной бумаги.

Занятие 14.

Кислоты в напитках и в желудке человека. Жидкость или газ?

##### *2.3. Едкие щелочи и другие гидроксиды (3 часа)*

Занятие 15.

Основания. Определение оснований. Исследование рН среды оснований. Окраска разных индикаторов.

Занятие 16.

Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.

Занятие 17.

Нашатырный спирт или вода поглощает аммиак.

##### *2.4. Соли, но не все солёные (5 часов)*

Занятие 18.

Опыт с кусочком мела. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки.

Занятие 19.

Что содержится в зубной пасте? Что такое сода? Приготовление лимонада.

Занятие 20.

Получаем поваренную соль. Способы приготовления поваренной соли.

Занятие 21.

Марганцовка – химический хамелеон. Получение кислорода, опасные и полезные свойства марганцовки.

Занятие 22.

«Огненный» порошок и несгораемые ткани.

*2.5. Металлы создают цвета, цветы, огни. (5 часов)*

Занятие 23.

Перемещение тел на расстоянии. Металлы в ...тортах, колбасе, сыре.

Занятие 24.

Ржавчина и способы защиты от нее металлов. Удаление пятен ржавчины.

Растворяем железо.

Занятие 25.

Как обнаружить железо? Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо.

Занятие 26.

Невидимые чернила из железных стружек.

Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока? В чае тоже есть танин.

Занятие 27.

«Тайное» письмо. Желтое, зеленое и красное пламя.

*2.6. Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода (7 часов)*

Занятие 28.

Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция). Уголь как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент.

Занятие 29.

Углекислый газ. Получение углекислого газа. Углекислый газ из мрамора, мела.

Занятие 30.

Карбонат кальция, или как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет?

Занятие 31.

Углекислый газ, полученный из пищевой соды. Углекислый газ гасит пламя. Угасающее пламя.

Занятие 32.

Мыльный пузырь на углекислом газе. Газ в лимонаде – углекислый газ.

Фокус с «ныряющим» яйцом.

Занятие 33.

«Фараоновы змеи». Сколько их?

Занятие 34.

Защита проектов и рефератов.

## 9 класс

### Часть 3. Мир органических веществ (24 часа).

#### 3.1. Нефть, бензин, парафин и другие углеводороды (3 часа)

Занятие 1.

Какие бывают органические вещества. Изучаем горение свечи.

Занятие 2.

Газ из дерева. Перегонка древесины.

Занятие 3.

Почему бензин выводит пятна. Получаем масло, извлекаем йод.

#### 3.2. Спирт как объект изучения (1 час)

Занятие 4.

Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Разделяем смеси (хроматография).

#### 3.3. Органические кислоты (2 часа)

Занятие 5.

Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота ... в муравейнике.

Занятие 6.

Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания.

#### 3.4. Углеводы сладкие и не очень (8 часов)

Занятие 7.

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза. Углерод в сахаре.

Занятие 8.

Жарим сахар. Получаем леденцы. Горит ли сахар?

Занятие 9.

«Черный хлеб» из белого хлеба. Хлеб, мука, картофель содержат крахмал.

Занятие 10.

Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер. Удаление пятен йода с тканей.

Занятие 11.

Сладкое и кислое в винограде. Проба на виноградный сахар. Где ещё содержится глюкоза?

Занятие 12.

Тростниковый сахар превращается в виноградный. Неспелое и спелое яблоко.

Занятие 13.

Есть ли глюкоза в хлебе? Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.

Занятие 14.

Солнечный свет и хлорофилл.

Получаем крахмал в листьях комнатных растений.

#### 3.5. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах (4 часа)

Занятие 15.

Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок. Исследуем перья и волосы.

Занятие 16.

Шерсть и шёлк.

Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный? Опыты с шёлком.

Занятие 17.

Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог.

Занятие 18.

Исследуем сыворотку. Клей из пищевого желатина.

3.6. *Жиры. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке (2 часа)*

Занятие 19.

Масляная капля. Искусственное молоко.

Занятие 20.

Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная» апельсиновая кожура.

3.7. *Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства) (4 часа)*

Занятие 21.

Вода покрыта плёнкой. Как разрушить поверхностную пленку воды?

Занятие 22.

Мыло и стиральный порошок (СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет?

Занятие 23.

Известковая вода. Мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой?

Занятие 24.

Как очистить жирную пробирку? «Жесткая» вода и нашатырный спирт.

**Часть 4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (4 часа).**

Занятие 25.

Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль.

Занятие 26.

Определяем нитраты в овощах и фруктах.

Занятие 27.

Вода. Фильтруем загрязнённую воду. Оцениваем загрязнения. Ставим баллы воде.

Занятие 28.

Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной? Вода и масло. Кислотные дожди.

**Часть 5. Опыты с дрожжами, плесенью, бактериями (2 часа).**

Занятие 29.

Углекислый газ из дрожжей. Дрожжи в работе.

Занятие 30.

Тайна стерилизации. Грибы и бактерии вокруг нас.

**Часть 6. Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты (2 часа)**

Занятие 31.

Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты.

Растворение – физико-химический процесс. Растворимость веществ.

Занятие 32.

Выращиваем кристаллы.

**Часть 7. Защита проектов и рефератов (2 часа)**

Занятия 33-34.

Защита проектов и рефератов.

## Распределение часов по разделам программы

Раздел	Количество часов по программе	Количество часов по планированию	Теория	Практика
<b>Часть 1. Вступление в мир веществ</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Часть 2. Мир неорганических веществ</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>19</b>
<i>2.1. Самое необычное вещество</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<i>2.2. Кислоты знакомые и незнакомые, или У кого рН меньше семи</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>2.3. Едкие щелочи и другие гидроксиды (3 часа)</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>2.4. Соли, но не все солёные</i>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<i>2.5. Металлы создают цвета, цветы, огни.</i>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<i>2.6. Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода</i>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<i>8 класс</i>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>23</b>
<b>Часть 3. Мир органических веществ</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>17</b>
<i>3.1. Нефть, бензин, парафин и другие углеводороды</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<i>3.2. Спирт как объект изучения</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<i>3.3. Органические кислоты</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>3.4. Углеводы сладкие и не очень</i>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<i>3.5. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<i>3.6. Жиры. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<i>3.7. Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства)</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Часть 4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Часть 5. Опыты с дрожжами, плесеньями, бактериями</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Часть 6. Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Часть 7. Защита проектов и рефератов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<i>9 класс</i>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>45</b>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественно-научного цикла  
СОШ № 1 имени В.Н. Березуцкого пос.  
Мостовского  
от 29.08. 2022 года № 1  
\_\_\_\_\_ И.И. Злобина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ В.В. Белоус

30.08. 2022 года