


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕЛИЗОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2»  
ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г. С. КУЗНЕЦОВА

Согласовано  
«04» 09. 2024 г.  
Зам. директора по УВР  
МБОУ ЕСШ № 2 им. Героя Советского  
Союза Г.С. Кузнецова  
  
Козлова О. В.

Рассмотрена на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08. 2024 г

УТВЕРЖДАЮ  
МБОУ ЕСШ № 2 им. Героя  
Советского Союза Г.С.  
Кузнецова  
Р. Ш. Иванова  
Приказ  
№ 103/60Т от 29.08. 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«Химия- наука экспериментальная»  
Естественно-научная направленность  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

10-11 класс

Составитель программы:  
Кочубеева В.Н.

г. Елизово

2024г.

Пояснительная записка.

Программа кружка «Химия- наука экспериментальная» образовательная, модифицированная, химико-биологического направления, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 10-х и 11-х классов.

Данный кружок адресован не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека.

Задача кружка- показать, как глубоко связана химия с нашей жизнью, как можно, имея даже минимальный запас знаний по предмету, облегчить решение многих бытовых проблем. Также очень важно чтобы школьники по новому взглянули на учебники химии – ведь в них содержится масса нужной и полезной каждому человеку информации, надо только уметь обнаружить её и правильно использовать.

Программа кружка рассчитана на 1 год, предусмотрены практические работы (50% учебного времени), теоретические занятия, беседы, решение задач и подготовка к химическим олимпиадам, экскурсии. Занятия в зависимости от трудоёмкости и длительности эксперимента рассчитаны на 1,5 часа в неделю (всего 51 час).

**Цель программы:** развитие общекультурной компетентности обучающихся, расширение и углубление химических знаний посредством использования химического эксперимента, рационального сочетания теоретических и практических занятий кружка.

#### **Методы и формы обучения**

- методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся; лабораторный эксперимент, демонстрационные опыты;
- интерактивные методы, (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач, деловые игры);
- наглядные методы: показ видеоматериалов, иллюстраций, показ опыта педагогом, наблюдение;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

**Формы организации познавательной** деятельности учащихся:  
индивидуальные, групповые, коллективные.

**Формы учебных занятий:**

интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, занятие – игра, самостоятельная работа учащихся, олимпиады.

**В процессе посещения кружка учащиеся приобретут следующие умения и навыки:**

- работать в сотрудничестве в группе;
- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и её обработки;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- создавать простейшие необходимые приборы;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

**Механизм оценки результатов:**

- визуальная оценка,
- олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

### Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Теория	Эксперимент (практика)
<b>Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ</b>			
<b>14 часов</b>			
1.	Введение 3 часа	3	
2.	Тема 1. "Химическая лаборатория". Я лаборант 11 часов	2	9
<b>Раздел 2. ОПАСНАЯ ХИМИЯ 7 часов</b>			
3.	Тема 2. Приручены, но опасны (7часов)	2 часа	5
<b>Раздел 3. ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ 17 час</b>			
		10	7
4.	Тема 3. Химия в быту 3часов	2	1
5.	Тема 4. Эжекурения по кухне. 3час	2	1
6.	Тема 5 Домашняя аптечка. 2часа	1	1



7	Тема 6 . Ванная комната или умывальник. 2часа	1	1
8	Тема 7 . Туалетный столик. 2часа	1	1
9	Тема 8 . Папин «бардачок». 2 часа	1	1
10	Тема 9. Эжекурения по огороду и садовому участку 3часа	2	1
<b>Раздел 4</b>			
<b>ХИМИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДОМА 13 часов</b>			
		10	3
11	Тема 10. Магазин. 4 час.	3	1
12	Тема 11. Аптека – рай для химика. 6час.	5	1
13	Тема 12. Прогуляемся по берегу реки 3час.	2	1
	Всего :51 час	27	24

### Основное содержание программы.

Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ 14 часов

Введение (3час).

Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Химия – наука о веществах.

Вещества вокруг нас **Практическая работа № 1** по теме «Описание физических свойств веществ»

**Практическая работа № 2** по теме «Физические и химические явления»

**Тема №1.**

**“Химическая лаборатория”. Я лаборант (11часов)**

Правила техники безопасности.

Химическая лаборатория.

Химическая посуда.

Лабораторный штатив.

Спиртовка.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

**Практические работы :**

Правила ТБ при работе в кабинете химии Знакомство с химической лабораторией

Признаки и условия химических реакций.

«Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

## **Раздел 2 Опасная химия 7 часов**

### **Тема 2. Приручены, но опасны ( 2+5 )**

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

### **Практическая работа**

«Обугливание органических веществ»

**Лабораторные опыты:** Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества.

**Практическая работа №12 « Свойства соляной кислоты »**

**Практическая работа №13** Изучение свойств волокон

**Практическая работа №14**

Знакомство с пластмассами

## **Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ 17 часов**

### **Тема 3. Химия в быту 3час**

Скорая помощь на дому

Как избавиться от мух и комаров?

Как удалить пятна?

Что такое накипь и как с ней бороться.

Как удалить пятна?

**Практическая работа №15 по теме**

«Удаление пятен разных видов»

Жесткая вода



## **Практическая работа №16**

«Свойства жесткой воды»

Что такое накипь и как с ней бороться.

## **Практическая работа №17**

« Удаление накипи»

**Тема 4. Экскурсия по кухне. 3час**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

### **Лабораторные опыты с солью**

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

### **Лабораторные « Опыты с сахаром»**

**Горение сахара**

**Лабораторный опыт « Уксус и сода надувают воздушный шарик »**

**Практическая работа №18** по теме «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».

**Тема 5 Домашняя аптечка. 2час**

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. **Демонстрационный опыт «Возгонка иода»**

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. **Лабораторные опыты с зеленкой**

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксарин. **Лабораторный опыт « Гидролиз аспирина»**

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. **Практическая работа № 19**

«Свойства перекиси водорода»

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

**Тема 6 . Ванная комната или умывальник. 2час**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

#### **Практическая работа № 20 по теме:**

«Моющее действие мыла»

#### **Практическая работа №21**

«Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»

#### **Тема 7. Туалетный столик. 2 часа**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому приготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

**Практическая работа №22 «Как самому приготовить питательный крем?»**

#### **Тема 8. Папин «бардачок». 2 час**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «-ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

#### **Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку 3 часа**

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. **Лабораторный опыт «Взаимодействие железа с медным купоросом»**

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

#### **Практическая работа № 23 по теме:**

Как распознать минеральные удобрения.

#### **Практическая работа № 24 по теме:**

**Обнаружение нитратов в овощах.**

### **Раздел 4 Химия за пределами дома 13 часов**

#### **Тема 10. Магазин. 4час.**

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла.

Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты.

Раствор аммиака. Стеклоочистители. **Практическая работа № 25 «**

**Готовим чистящие смеси»**

Хозяйственный магазин каждому необходим.



Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.

### **Практическая работа № 26 «Опыты с крахмалом»**

Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

### **Тема 11. Аптека – рай для химика. 6 часов.**

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода.

Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке.

Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Желудочный сок. **Лабораторные опыты:**

«Расщепление белков под действием пепсина»

### **Практическая работа №27 по теме:**

«Химические свойства и применение глюкозы».

### **Практическая работа № 28**

«Свойства эфиров»

### **Практическая работа №29 «Очистка веществ»**

### **Тема 12. Прогуляемся по берегу реки 3час**

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

### **Практическая работа № 30 по теме: «Получение кремниевой кислоты»**

**Практическая работа № 31 по теме:** Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Работа над проектом. Защита творческих работ. Оформление выставки «Химия повсюду»

Подготовка отчетного спектакля «Химия на маминой кухне». Проведение праздника.

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.



<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

### ***Методика «Цветопись настроения»***

Основа методики цветодиагностики – существующая связь между выбором человеком цвета и его эмоциональным состоянием. Каждый цвет спектра является условным знаком определенного состояния настроения (по Люшеру):

Синий – символизирует спокойствие, удовлетворенность.

Зеленый – чувство уверенности, настойчивости, уравновешенности.

Красный – возбуждение, стремление к успеху, может быть агрессивность.

Желтый – веселость, активность, стремление к общению, раскованность.

Фиолетовый – тревожность, напряженность.

Коричневый – стресс.

Черный – полный упадок, уныние, переживание страха.

Руководителю необходимо подготовить полоски бумаги указанных выше цветов. Детям дается следующая инструкция: «Посмотрите внимательно на цветные полоски и выберите ту, которая похожа на ваше настроение в данное время». Проследить динамику настроения руководитель кружка сможет если будет проводить эту методику в начале занятия и в конце. Можно заполнять карту настроения, приклеивая цветные полоски напротив имени ребенка. Для детей это может стать своеобразным ритуалом.

- Творческие работы учащихся
- Рисунки учащихся по темам "Правила поведения учащихся в кабинете химии глазами учащихся", "Путешествие капельки воды".
- Химические сказки.
- Химия и литература: " Химия и Пушкин". "Вода и воздух в пословицах, поговорках загадках и литературных произведениях".
- Создание творческих проектов по теме "Химия в жизни общества".
- Создание творческих проектов по теме "Биологически активные вещества".