

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет Администрации Ельцовского района Алтайского края по образованию  
МКОУ Ельцовская СОШ имени Героя Советского Союза Елесина М.В.

|  |  |
|--|--|
| РАССМОТРЕНО<br>Педагогическим советом<br>Председатель педагогического совета<br>_____ Л.Н.Злобина<br>Протокол №1 от «30»августа 2022 г | УТВЕРЖДЕНО<br>Директор школы _____ Л.Н.Злобина<br>Приказ №110/1-Р от «31» августа 2022 |
|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дополнительного образования естественнонаучной направленности  
«Химия в быту»  
для 6 - 9 классов основного общего образования  
срок реализации 1 год 136 часов, раз в неделю по 4 часа  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Еловикова Анна Сергеевна  
учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования естественнонаучной направленности «Химия в быту» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся по предмету химия.

Программа рассчитана ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, это позволяет строить обучение учащихся с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

**Цель курса:** расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

**Задачи курса:** 1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.

2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

— умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;

— способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;

— формирование социально адекватных способов поведения.

3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:

— воспитание целеустремленности и настойчивости;

— формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;

— формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;

— формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.

4. Формирование умения решать творческие задачи.

5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

### Планируемые результаты освоения содержания курса

*Личностными результатами являются:*

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Предметными результатами освоения программы являются:*

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления; давать определения изученных понятий; описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
- в трудовой сфере: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- в ценностно - ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

*Метапредметными результатами являются:* - умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты: В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования:
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

Научится: - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться: - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; - основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; - строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

## **Содержание программы**

### ***Введение***

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды.

### ***Практика:***

Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

### ***Тема 2. Свойства веществ.***

Химические и физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Основные приемы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Процесс растворения веществ. Растворы и их приготовление.

### ***Практические задания***

Получение углекислого газа, кислорода в лаборатории.

Получение сульфата меди из меди, серебра из нитрата серебра.

Разделение смесей: поваренной соли, масляного раствора.

### ***Тема 3. Почему и как протекают химические реакции.***

Классификация химических реакций. Закономерности протекания химических реакций. Внешние признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества. Химические реакции в живых организмах.

### ***Практические задания***

Составление уравнений реакций по цепочке превращений.

Опыты «Змея из сахарной пудры», «Змея из глюконата кальция»

«Взаимодействие металлов с соляной кислотой». Проведение качественных реакций.

#### ***Тема 4. Вода.***

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её пресной воды на планете. Пресная вода и её запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

*Практика:*

Анализ воды из природных источников. Растворяющее действие воды. Очистка воды.

Определение жесткости воды и ее устранение. Много ли воды в овощах и фруктах?

#### ***Тема 5. Поваренная соль и сахар***

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

*Практика.*

Свойства растворов поваренной соли. Горит ли сахар? Триболюминесценция

#### ***Тема 6. Спички***

Пирофоры. История изобретения спичек. Спички Шанселя и Уокера. Спички Сориа. Спички Ирины. Шведские спички Лундстрема. Красный и белый фосфор. Основные виды современных спичек. Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек. Специальные спички.

*Практика*

Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

#### ***Тема 7. Занимательные опыты и эксперименты***

Подбор и выполнение занимательных опытов. Подготовка и проведения естественно - научного мероприятия.

#### ***Тема 8. Химия пищи***

Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.

Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль.

Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

#### *Практика*

Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Определение нитратов в продуктах.

Анализ прохладительных напитков. Определение кофеина в напитках.

Определение содержания жиров в семенах растений.

Качественные реакции на присутствие углеводов.

Химические опыты с жевательной резинкой.

Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

#### ***Тема 9. Химия и медицина***

Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, и атрохимии, химиотерапии.

Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества.

Классификации лекарственных веществ: армакологическая, химическая. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

#### *Практика*

Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Применение растворов перманганата калия в быту, в медицине.

Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.

Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Разложение пероксида водорода.  $H_2O_2$  - окислитель, восстановитель. Качественная реакция на пероксид водорода.

Йод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение.

Растворение йода в воде, в спирте. Распознавание иодидов

Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность.

Нашатырный спирт. Активированный уголь. Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём.

Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей. «Жидкий хамелеон».

Ядовитые вещества. Правила хранения ядов в быту. Меры первой помощи при отравлении.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Старые лекарства, как с ними поступить. Действие кислот на бриллиантовый зелёный.

#### ***Тема 9. Химия и чистота в доме***

Мыла. Состав, строение, получение. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия.

Карбоксиметилцеллюлозная, химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатики.

Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и пр. средства.

#### *Практика*

Определение pH - среды в мылах и шампунях.

Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Выведение пятен с ткани.

Мыла. Состав, строение, получение. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

#### ***Тема 10. Химия и косметические средства***

Косметические моющие средства. Кремы. Пено моющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены.

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование.

Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

#### *Практика*

Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

Определение pH - среды в кремах и гелях.

Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома). Изобутилэтанат (фруктовый запах).

#### ***Тема 11. Научно-исследовательская проектная деятельность***

Теория. Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта.

Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Создание проекта осуществляется

#### *Практика*

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. Защита проекта.

### Тематическое планирование курса «Химия в быту»

| №  | Тема  | Всего часов | теория | практика |
|----|---|-------------|--------|----------|
| 1  | Введение  | 8           | 6      | 2        |
| 2  | Свойства веществ                                | 8           | 4      | 4        |
| 3  | Почему и как протекают химические реакции       | 9           | 5      | 4        |
| 4  | Вода  | 8           | 4      | 4        |
| 5  | Поваренная соль и сахар                         | 4           | 2      | 2        |
| 6  | Спички  | 4           | 2      | 2        |
| 7  | Занимательные опыты и эксперименты              | 20          | 4      | 16       |
| 8  | Химия пищи                                      | 12          | 4      | 8        |
| 9  | Химия и медицина                                | 14          | 6      | 8        |
| 10 | Химия и чистота в доме                          | 7           | 3      | 4        |
| 11 | Химия и косметические средства                  | 8           | 4      | 4        |
| 12 | Научно-исследовательская Проектная деятельность | 10          | 2      | 8        |
| 13 | Экскурсии                                       | 20          |        |          |
| 14 | Резерв  | 4           |        |          |
|    | итого   | 136         |        |          |
|    |   |             |        |          |

### Литература

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. - М.: Дрофа, 2005.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73-76
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
4. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы. - М.: ИнфраИнженерия, 2011. - 544 с.
5. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
6. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
7. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 4447.
8. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия"1997
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
10. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
11. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.

12. Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
13. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
14. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19
15. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. - М.: Высш. шк. 1991. -288 с:
16. Ширшина Н.В.Химия: проектная деятельность. - Волгоград: «Учитель», 2007
17. Шуляковский Г.М.Все о пище с точки зрения химика. Химия в школе, 2001, №3
18. Шустов С.Б. Шустова Л.В. Химические основы экологии. Москва «Просвящение»,1995 год
19. Экологическое состояние территории России. Учебное пособие/ под ред. Ушакова С.А., Каца Я.Г. - М: центр «Академия», 2001
20. Элективный курс.Химия и охрана окружающей среды. 10 класс/Сост И.Н.Баланова- Волгоград:ИДТ «Корифей», 2005
21. Юрина А.А.» «Элективные курсы. Химия для 8-9 классов» М: издательство «Дрофа»,2006 г