

«РАССМОТРЕНО»

на заседании методического совета

Протокол № 1

от «1» сентября 2021г.

Руководитель методического совета

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. Директора по УВР

«__» _____ 202__г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «СОШ №5»

«__» _____ 202__г.

**Рабочая программа элективного курса
«Бытовая химия»
по химии для учащихся 10-го класса**

Учитель: Цымбал Татьяна Юрьевна

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс «Бытовая химия» предназначен для обучающихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа. (1 час в неделю). Данная программа элективного курса относится к предметно-ориентированному виду программ. Курс предполагает выход за рамки традиционных учебных программ: расширенный углубленный вариант применения химии, с целью развития интересов и склонностей учащихся, а также для содействия выбора профиля дальнейшего обучения. Темы для занятий выбраны из окружающей жизни, они позволяют на конкретных примерах осуществлять экономическое и экологическое воспитание учащихся, знакомить их с достижениями химии и проблемами химизации быта. Почти половина часов отводится на практические исследования. Работы подобраны таким образом, чтобы учащиеся могли повторить их в домашних условиях, что повышает интерес к предмету и познавательную активность учащихся. Учащиеся на каждом занятии усваивают полезные сведения по химии для грамотного и обоснованного их применения в повседневной жизни. В системе школьного образования и воспитания определённая роль отводится химии. Её изучение способствует формированию мировоззрения, развивает у учащихся умение видеть химизм процессов, происходящих в природе и технике, ориентирует школьников на выбор «химических» профессий. Материал данной программы дополняет базовый курс, включает новые знания и умения и направлен на расширение кругозора учащихся по предмету. Данный курс имеет развивающую, деятельностную и практическую направленность. Содержание курса поможет ученикам подготовиться к дальнейшему обучению по избранному профилю.

Цели курса:

1. Стимулировать у школьников любознательность, интерес к химии и к явлениям окружающей жизни с точки зрения химии.
2. Выработать навыки правильного (безопасного) обращения с химическими материалами в быту.
3. Создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественно-научного профиля.
4. Создание условий для самооценки их подготовленности и желания углубленно изучать предмет химии.
5. Сформировать представления учащихся о широких возможностях химических технологий по созданию новых, удобных и высококачественных предметах обихода человека.
6. Научить читать и понимать торговые знаки и маркировку упаковок пищевых и гигиенических продуктов с целью предупреждения отравления или другого нарушения здоровья.

Задачи курса:

Обучающие функции:

1. Правила обращения со средствами бытовой химии, правила оказания первой медицинской помощи при отравлении и ожогах средствами бытовой химии.
2. Месторождения, способы получения и лечебные свойства минеральных вод.
3. Свойства, значение и применение поваренной соли, пищевой соды и других солей, применяемых в быту.
4. Правила безопасного использования лакокрасочных материалов, моющих и косметических средств, парфюмерии, условные обозначения на этикетках и упаковках материалов бытовой химии.
5. Химический состав пищи, правила приготовления и хранения продуктов питания.

6. Правила применения лекарственных препаратов.

Развивающие функции:

1. Оказывать первую медицинскую помощь при поражении химическими веществами бытового назначения.
2. Объяснить, основываясь на знаниях о составе и свойствах воды, поваренной соли, соды, перманганата калия, нашатырного спирта, в каких случаях и для чего можно применять эти вещества.
3. Применять бытовые химикаты по их назначению.
4. Правильно использовать товары парфюмерии и косметики с учетом своих индивидуальных особенностей.
5. Правильно готовить и хранить пищевые продукты, консервы.
6. Правильно применять лекарственные препараты.

Воспитывающие функции:

1. Формирование мировоззрения, расширения кругозора в краеведческих, политехнических вопросах. Знания и умения по применению химических веществ являются действенным средством воспитания трудолюбия, настойчивости, воли, характера.
2. Формирование научно - теоретического, логического, творческого мышления.

3. Развитие смекалки учащихся, в будущем — изобретательности и ориентации на профессию химика.

Ожидаемые результаты - пройдя данный курс, учащиеся получают расширенные знания по предмету химия; смогут результативно выступать на творческих химических конкурсах; повысят экологическую культуру; получают полное представление об окружающем мире с позиций химических явлений.

Программа данного элективного курса направлена на достижение обучающимися различных результатов:

Личностных результатов:

- 1) в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;
- 2) в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;
- 3) в *познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

Метапредметных результатов:

- 1) использование *умений и навыков* по предмету в других видах познавательной деятельности;
- 2) применение *основных методов познания* (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 3) использование *основных интеллектуальных операций*: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 4) умение *генерировать* идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение *определять цели и задачи деятельности*, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

б) использование различных источников для получения химической информации.

Предметных результатов:

1) В познавательной сфере:

-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и химию;

-описывать и различать химические явления, протекающие в окружающем пространстве;

-классифицировать изученные объекты и явления;

-наблюдать демонстрируемые и протекающие в природе и в быту химические реакции;

-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2) В ценностно-ориентационной сфере:

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

-анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение -1час

Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Отравление бытовыми химикатами. Оказание первой медицинской помощи при отравлении и ожогах: нашатырным спиртом, уксусной кислотой, ртутью, перманганатом калия, синтетическими моющими средствами, инсектицидами,

растворителями и лакокрасочными материалами, отбеливающими, чистящими и дезинфицирующими средствами, бытовым газом.

Тема 2. Вода. Растворы. (4ч)

Изучить физико-химические свойства воды, сформировать понятие о лечебных свойствах минеральных вод. Характеристика природных вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, лечебные свойства. Применение различных растворов в быту. Решение задач на растворы.

Тема 3. Соли (4ч)

Конкретизировать знания учащихся о солях, применяющихся в быту, их свойствах и практическом применении. Поваренная соль, ее свойства, значение для жизни. Хлорид натрия как химическое сырье и консервант. (Сода, ляпис (нитрат серебра), марганцовка (перманганат калия), нашатырный спирт) свойства, применение. Практическая работа: выращивание кристаллов, опыты с поваренной солью, марганцовкой, содой. Решение задач на вывод формул солей, на вычисление массы солей и нахождение массовой доли солей в смеси.

Тема 4. Лакокрасочные материалы, клеи (2ч)

Познакомить учащихся с многообразием химических веществ, применяющихся при строительстве и ремонте жилья, а также с пищевыми красителями. Классификация лакокрасочных материалов, их состав и назначение. Пищевые красители в домашних условиях. Классификация клеев, их состав и назначение. Выбор клея для различных материалов. Удаление пятен от лакокрасочных материалов и клея.

Тема 5. Моющие средства (3ч)

Сформировать понятие о синтетических и натуральных моющих средствах, умение распознавать маркировку на одежде. Моющие синтетические и натуральные средства. Вещества для подкрахмаливания, подсинивания, отбеливания, стирки белья. Условные обозначения на этикетках одежды. Синтетические моющие средства (СМС) и охрана природы. Практическая работа: приготовление мыла в лабораторных условиях. Решение задач на нахождение массы веществ (мыла).

Тема 6. Парфюмерия и косметика (3ч)

Конкретизировать знания учащихся о парфюмерных и косметических средствах, а также средствах личной гигиены.

Виды парфюмерных и косметических товаров (духи, лосьоны, дезодоранты, кремы, лаки, пудры, шампуни, зубные пасты), их состав и назначение.

Практическая работа: изучение влияния фторсодержащих зубных паст на прочность зубной эмали. Выполнение творческой работы.

Проведение теста «Определение типа кожи»

(Основные понятия: парфюмерия, косметика, духи, лосьон, крем, шампунь, зубная паста, зубной порошок, дезодорант.)

Тема 7. Химический состав пищи (4ч)

Расширить знания учащихся о правильном питании, составе пищи, ее приготовлении и хранении.

Проблемы питания в современном мире. Хранение продуктов. Химизм процесса варки пищи. Химический состав основных продуктов питания: хлеба, молока, мяса, рыбы, консервов, сахара, овощей, фруктов и т.д. Витамины. Практическая работа: опыты по изучению состава пищевых продуктов. (Основные понятия: питательные вещества, состав пищи, правила хранения продуктов, витамины.) Выполнение творческой работы.

Тема 8. Лекарства (3ч)

Сформировать понятие о природных и синтетических лекарственных препаратах, о вреде самолечения.

Лекарственные препараты природные и синтетические. Химический состав наиболее часто используемых лекарств. Правила применения лекарственных препаратов. Лекарственные препараты. Экскурсия в аптеку. (Основные понятия: лекарственные препараты, правила применения лекарств, лекарственные растения.)

Тема 9. Домашняя аптечка (5ч)

Дезинфекция. (Йод. Антисептическое и кровоостанавливающее средство. Перманганат калия. Борная кислота. Стерильный бинт, вата, лейкопластырь.). Противовоспалительные и жаропонижающие средства. Обезболивающие средства (анальгетики) Противоаллергические средства. Средства, применяемые при потере сознания или отравлении. Нашатырь. Антибиотики. Лекарства для лечения сердечно – сосудистой системы. Решение задач на нахождение массы веществ. Практическая работа по сбору лекарств для аптечки в лаборатории.

Тема 10. Средства борьбы с насекомыми.(2ч)

Пестициды. Инсектициды и правила пользования ими.

Познакомить учащихся с классификацией пестицидов, их механизмом воздействия и мерами безопасности в обращении с ними. Выполнение творческой работы.

Тема 11. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, товарные знаки.(1ч)

Экологическая символика. Пищевые добавки. Красители. Консерванты.

Тема 12. Итоговое занятие (2ч)

Решение усложненных и комбинированных задач.

Тематическое планирование курса: «Бытовая химия»

№	Поурочное содержание курса	Количество часов	Оборудование
п\п			
Тема 1 «Введение»-1 час			
1	Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами	1	
Тема 2. Вода .Растворы. – 4 часа			
2	Физико-химические свойства воды. Нахождение в природе.	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности.
3	Минеральные воды, их месторождения, лечебные свойства.	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности.
4	Применение различных растворов в быту и в медицине.	1	
5	Решение задач на растворы. (Смешивание, разбавление, упаривание, растворимость)	1	
Тема 3. «Соли» -4часа			
6	Получение, свойства, применение солей, применяемых в быту.	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком рН.
7	Поваренная соль. Свойства, применение, значение	1	Цифровая лаборатория

для жизни.

Releon с датчиком pH.

8 **Практическая работа:** выращивание кристаллов солей. 1

Цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры/ датчиком высокой температуры.

9 Решение задач на вывод формул солей, на вычисление массы солей и нахождение массовой доли солей в смеси. 1

Тема 4. «Лакокрасочные материалы, клеи»- 2 часа

10 Классификация лакокрасочных материалов, их состав и назначение. 1

11 Пищевые красители в домашних условиях. 1

Тема 5. «Моющие средства» -3 часа

12 Моющие синтетические и натуральные средства и охрана природы. 1

13 **Практическая работа:** приготовление мыла в лабораторных условиях. 1

Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH

14 Решение задач на нахождение массы веществ (мыла) 1

Тема 6. Парфюмерия и косметика - 3 часа

15 Виды парфюмерных и косметических средств, их состав и назначение. 1

Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH

16 **Практическая работа:** изучение влияния фторсодержащих зубных паст на прочность зубной эмали. 1

17 Тестирование «Определение типа кожи» 1

Тема 7. «Химический состав пищи»– 4часа

18 Правильное питание, состав пищи, ее приготовление и хранение. 1

19 Проблемы питания в современном мире. 1

20 **Практическая работа:** опыты по изучению состава пищевых продуктов. 1

21 Витамины. Состав, значение, нахождение в продуктах питания. 1

Тема 8. Лекарства - 3часа

22 Природные и синтетические лекарственные препараты. 1

23 Химический состав лекарств. 1

24 Решение задач по получению лекарственных препаратов, нахождение их массы.
(CaCl₂,KMnO₄,KI ...)

Тема 9. Домашняя аптечка – 5часов

25 Дезинфекция. Антисептические и кровоостанавливающие средства. 1

26 Противовоспалительные и жаропонижающие средства. Обезболивающие средства их значение для организма. 1

27 Противоаллергические средства. Антибиотики их действие на организм. 1

28 **Практическая работа** по сбору лекарств для аптечки в лаборатории. 1

29 Решение задач на нахождение массы веществ. 1

Тема 10. Средства борьбы с насекомыми – 2 часа

30 Пестициды. Классификация пестицидов, механизм воздействия и меры безопасности в обращении с ними. 1

31 Решение задач на нахождение массы различных пестицидов. 1

Тема 11. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, товарные знаки. -1час

32 Экологическая символика. Пищевые добавки. Красители. Консерванты. 1

Тема 12. Итоговое занятие – 2 часа

33 Решение усложненных и комбинированных задач. 1

34 Вычисления на нахождение массовых долей, массы вещества. Вывод формулы веществ 1

Литература для учителя

Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, Ленингр. отд-ние, 1978;

Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992;

Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия, 1986;

Шульпин Г.Б. Химия в быту. М.: Химия, 1984.

Литература для учащихся

Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии. М.: Просвещение, 1985;

Войтович В.А. Химия в быту. М.: Знание, 1980;

Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. М.: Просвещение, 1984;

Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984;

Штремплер Г.И. Химия на досуге. М.: Просвещение, 1996;

Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия для вас. М.: Химия, 1984