

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4
им. А.И. Миргородского, города Новокубанска

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор МБОУ СОШ №4


Г.В. Лазарская

Приказ № 173 от 01.09.2023г.

**Рабочие материалы учителя
по внеурочной деятельности
«Химия в быту»
10 класс**

Составитель: Бородина В.С.,
учитель биологии и химии

2023 г.

Курс по выбору "Химия в быту"

Пояснительная записка

Актуальность курса: курс раскрывает один из способов гуманитаризации обучения химии на основе включения знаний из области естествознания, медицины, анатомии и физиологии человека.

Курс информирует учащихся о необходимых веществах и материалах, обеспечивающих комфортность жизни человека, помогает разобраться в обширном ассортименте товаров бытовой химии, формирует умение работать с веществами и материалами, грамотно применять свои знания в повседневной жизни, дает информацию по охране здоровья.

Содержание курса знакомит старшеклассников с химическим составом, свойствами и применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах, с мерами предосторожности в работе с ядовитыми и огнеопасными веществами.

Курс по выбору «Химия в быту» носит межпредметный характер. Содержание курса предоставляет возможность учащимся реализовать свой интерес к предмету химии, создает базу для ориентации в мире современных профессий. Каждое занятие насыщено интересными заданиями. Предлагаемые темы, разделы, задачи касаются разных сторон нашего быта, повседневной жизни и досуга, условий жизни человека и сохранения окружающей среды. Прорабатываются важные сведения о здоровье и гигиене человека, советы по рациональному использованию различных веществ, проблемы экологии.

Формой отчетности по изучению данного курса выдвигается защита учащимися проектных работ, зачетов, создание компьютерных программ, слайд-презентаций, подготовка и защита рефератов, сообщений.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

Проектная деятельность учащихся направлена на формирование у них навыка, самостоятельно приобретать и применять знания в новой учебной ситуации, развивает их творческие способности.

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Главной особенностью программы является деятельностный подход: лабораторные и практические занятия, выполнение и защита рефератов, проектов.

Цели курса:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

Задачи курса:

- ✓ помощь учащимся в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения;

- ✓ расширение и углубление знаний учащихся о строении, свойствах, применении средств бытовой химии, лекарств, косметики и др. веществ и методах получения новых материалов;
- ✓ воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным ценностям;
- ✓ подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям.

Формы и методы изучения курса: наряду с лекционной формой особую роль в изложении материала курса играют примеры, насыщенные реальной современной информацией. Предусматривается активная форма обучения с использованием практических знаний, с непосредственным вовлечением каждого учащегося индивидуально или в малой группе в процессе проведения практических занятий.

Форма оценки знаний, умений и навыков учащихся: устный опрос учащихся, оценивание сообщений, докладов, рефератов, презентаций творческих работ.

Ожидаемый результат:

учащийся должен уметь:

- определять принадлежность веществ к определенному классу,
- характеризовать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве,
- определять биологически важные соединения,

учащийся должен знать :

- правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения,
- методы оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Содержание курса

1. Химия – экспериментальная наука. История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать разделы и методы химии, практическая значимость химии в жизнедеятельности человека, виды профессий связанные с химией.

2. Вода удивительная и удивляющая. Вода в природе. Содержание воды в природе. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Химические свойства воды. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практическая работа. 1. Химические свойства воды. 2. Растворяющее действие воды. 3. Очистка воды. 4. Спираль на воде

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать значение воды для живых организмов, строение молекулы и свойства воды, суть физико-химического процесса растворения, методы очистки питьевой воды.

3. Пища, которую мы едим. Пищевая ценность продуктов питания. Пищевые добавки.

Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практическая работа. 1. Определение нитратов в плодах и овощах. 2. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. 3. Опыт с молоком. 4. Секретное послание.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать основной состав продуктов питания (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, макро- и микроэлементы), процессы, происходящие при варке овощей, способы и сроки хранения пищевых продуктов.

4. Будьте красивыми. Средства ухода за зубами их виды и качество. Декоративная косметика: виды, состав и действие на организм.

Практическая работа. 1. Решение задач. 2. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать назначение средств ухода за зубами и уметь подбирать зубные пасты и щетки, декоративная косметика и ее применение в зависимости от возраста и цели.

5. Дом, в котором мы живем. Материалы, из которых построены дома, сделана мебель, покрытия и их влияние на здоровье людей. Загрязнения и их влияние на жизнедеятельность людей. Вопросы экологии в современных квартирах. Приемы разумного ведения домашнего хозяйства.

Практическая работа. 1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении. 2. Решение задач с экологическим содержанием.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать различные виды строительных материалов и их состав, понятие об экологически чистых материалах, виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

6. Химия и быт. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

Практическая работа. 1. Удаление пятен. 2. Получение мыла. 3. Удаление накипи.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать технику выведения пятен различного происхождения, состав мыла и СМС, причины жесткости воды и образования накипи, способы умягчения воды.

7. Товары бытовой химии и окружающая среда.

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем селе.

Практическая работа. 1. Проектные работы на тему «Идеальное село...» 2. Решение экологических задач.

Требования к знаниям и умениям учащихся: должны знать глобальные экологические проблемы, роль каждого человека в природоохранной деятельности, редкие и исчезающие виды животных и растений .

8. Заключение. Защита творческих работ и презентаций.

**Учебно-тематический план
(17 часов)**

№ п/п	Тема занятия	Виды занятий		Образователь-ный продукт
		Теорети- ческие (количество	Практи- ческие (количест	

		часов)	во часов)	
1	Химия – экспериментальная наука. Роль химии в жизни. Отрасли химии. Задачи современной химии. Развитие химии как науки.	1	1	Опорный конспект
2	Вода удивительная и удивляющая. Вода в природе. Вода и жизнь на земле. Вода как сложное вещество. Вода как растворитель	1	1	Опорный конспект, отчет о домашней практической работе
3	Пища, которую мы едим. Качество продукта за красивой оберткой. Пищевая ценность продуктов. Сроки хранения пищевых продуктов.	1	1	Опорный конспект, доклады
4	Будьте красивыми. Декоративная косметика. Дезодоранты. Духи. Помада. Средства ухода за зубами.	1	2	Отчет о практической работе
5	Дом, в котором мы живем. Экология жилища и здоровье человека. Приемы разумного ведения домашнего хозяйства	1	1	Опорный конспект, сообщения
6	Химия и быт. Средства бытовой химии – наши помощники. Химчистка на дому. Удаление пятен.	1	1	Отчет о практической работе
7	Товары бытовой химии и окружающая среда	1	2	Доклады, сообщения, презентации
8	Заключительные занятия		1	Защита творческих работ

Л и т е р а т у р а д л я у ч и т е л я

- Балуева Г.А., Осокина Д.Н. Все мы дома химики. М: Химия, 1979;
- Войтович В.А., Афанасьев А.Х. Химия в быту. Горький: Волго-Вятское книжное изд-во, 1974;
- Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. М.: Аркти, 2003;
- Тихвинская М.Ю. Практикум по химической технологии. М.: Просвещение, 1984;
- Шепелев А.М. Ремонт квартиры своими руками. М.: Московский рабочий, 1979;
- Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. М.: Химия, 1982.

Л и т е р а т у р а д л я у ч а щ и х с я

- Габриелян С.С. Химия-9. М.: Дрофа, 2008;
- Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия холдинг, 2000;
- Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М: Высшая школа, 1992;
- Энциклопедия для настоящих девочек. Минск: Современное слово, 1999;
- Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия для вас. М.: Химия, 1985

Приложение

Темы рефератов (проектов)

- Техника выведения различных пятен. Современные пятновыводящие средства.
- Химия и косметика.
- Искусственная пища: за и против.
- Общие тенденции современного макияжа.
- Какая краска для волос лучше?
- Средства ухода за обувью, мебелью, одеждой.
- Ароматические средства.
- Экологически безопасное поведение при использовании средств бытовой химии.
- Химические материалы, используемые в искусственных органах.
- Соединения серы и селена в косметике.
- Как придать одежде обновленный вид (крахмаление, аппретирование, антистатическая обработка).
- Отравление препаратами бытовой химии. Токсикомания.

Классификация товаров бытовой химии.

К товарам бытовой химии относят товары химической природы, предназначенные для различных хозяйственных нужд. ТБХ – продукция многих отраслей промышленности (химической, нефтеперерабатывающей, лакокрасочной, масложировой, лесохимической и др.). Их применение оптимизирует процессы, экономит ресурсы, но при этом нужно отметить отрицательные стороны их использования: они токсичны и аллергенны, экологически жестки, химически активны. Также требуют строгого соблюдения правил эксплуатации, упаковки, хранения и сроков реализации. По назначению ассортимент ТБХ делится на:

1. Клеящие товары.
2. Средства для стирки и мытья (моющие, отбеливающие, подсинивающие, подкрашивающие средства, подкрахмаливающие).
3. Лакокрасочные товары.
4. Чистящие средства.
5. Пятновыводящие средства.
6. Полирующие средства.
7. Дезинфицирующие средства.
8. Средства для борьбы с насекомыми и грызунами.
9. Средства для борьбы с вредителями садов и огородов.
10. Минеральные удобрения.
11. Автокосметика.
12. Прочие химические товары (антистатики, антинакипины, дезодоранты, замазки, мастики, шампуни, гели и др.).

Клеи

Клеи – это растворы или расплавы, способные после нанесения на поверхности склеивать их с различной степенью прочности. Состав клеев очень сложен, потому для их производства используют следующие группы сырья:

1. Клеящие вещества – крахмал, декстрин, растительные смолы, нитроцеллюлоза, каучук синтетический, а также синтетические смолы: бакилитовофенольные, мочевиноформальдегидные, полиэфирные, полиамидные, ПВХ смолы.
2. Группа растворителей – бензин, ацетон, сложные эфиры.
3. Наполнители – тальк, мел, каолин. Их применяют для удешевления клея и водостойкости.
4. Пластификаторы – камфорное масло, глицерин. Добавляют для придания клеевой плёнке гибкости и эластичности.
5. Отвердители – металл, пластмасса, фарфор, стекло. Добавляют для ускорения затвердения.

6. Прочие добавки – антисептики, противостарители и вещества, препятствующие комкованию порошкообразных клеев.

К потребительским свойствам относят: клеящую способность (прочность склеивания, которая зависит от вида клеящего вещества и формирует назначение клеев); жизнеспособность клея (срок, в течение которого клей сохраняет клеящую способность); вязкость в рабочем состоянии.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЗОР АССОРТИМЕНТА

Ассортимент клеев подразделяют по следующим признакам:

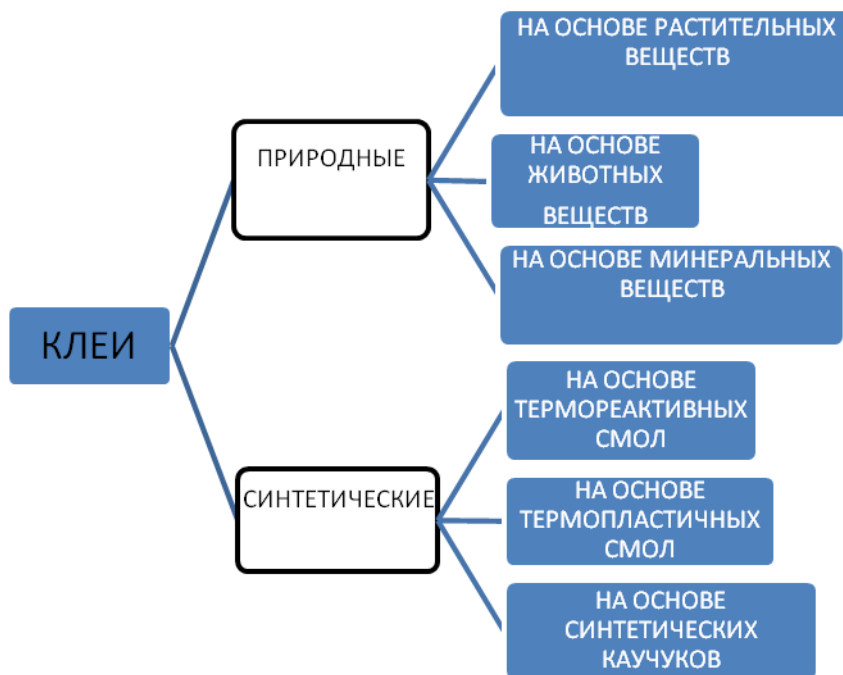
По происхождению клеящего вещества: природные и синтетические.

По консистенции: твердые, жидкие, самоклеящиеся плёнки.

По назначению: для склеивания бумаги и картона, кожи, ткани, металлов, универсальные.

По отношению к нагреванию: термопластичные и термореактивные.

По водостойкости: высоководоупорные, водоупорные, неводоупорные.



Клей природного животного происхождения: мездровый, костный, рыбий. Мездровый получают путём длительного уваривания подкожножировой клетчатки, обрезков шкур и других отходов при забое скота. Выпускают его в виде плиток, дроблёный, чешуйчатый, галерта. Применяют для склеивания древесины. Цвет от жёлтого до коричневого. Костный клей получают увариванием обезжиренных костей животных. Форма выпуска и применение аналогичны мездровому. Цвет тёмно-коричневый, почти чёрный. Рыбий клей – это жидкость светло-серого цвета, которую получают увариванием плавников и чешуи. Применяют в бумажном, текстильном производстве.

Клей природного растительного происхождения: крахмальный, декстриновый, смоляной, нитроклей. На основе крахмала и декстрина – порошки с добавлением антисептиков и веществ, препятствующих комкованию. У них слабая клеящая способность. Применяют в текстильном производстве, а смоляные – широко применяются в бумажном. Нитроклей – это жидкость, которую получают, растворяя нитроцеллюлозу в ацетоне и добавляя пластификатор. Этот клей используется в мебельном и кожевенном производстве.

Клей природного минерального происхождения – силикатные (канцелярские), характеризуются низкой клеящей способностью.

Клей синтетические на основе **термореактивных смол** - эпоксидные, клеи БФ-2,4,6. Практически универсальны в применении, отличаются высокой клеящей способностью и теплостойкостью. На основе **термопластичных смол** - клеи ПВА, МАРС, МЦ, Ц, клеящие карандаши. На основе **синтетических каучуков** - резиновые клеи, это растворы каучуков в бензине,

БУСТИЛАТ, ГУМИЛАКС,88-Н. Применяют для склеивания обоев, при настилке линолеумов, облицовке плиткой.

В целом применение природных клеев более ограничено, чем синтетических.

Показатели качества клея

Основные показатели качества: состав, клеящая способность, вязкость, упаковка, маркировка.

В торговой практике при приёмке проверяют качество и целостность упаковки, четкость и полноту маркировки; для жидких товаров в прозрачной таре – отсутствие расслоения и осадка. Упаковывают клеи в бумажные, п/э пакеты, банки, бутылки, металлические тубы. Маркировка наносится на каждое упаковочное место, на бумажной этикетке либо фотопечатью. Указывают товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, наименование и марку клея, массу, № стандарта, дату изготовления, способ употребления, гарантийный срок, штрихкод.

Синтетические моющие средства.

СМС имеют высокую моющую способность, хорошо растворяются в воде и дозируются. Но при этом они являются мощными аллергенами; экологически жестки (накапливаются в воде, почве и не разлагаются до безвредных веществ); имеют ограниченные сроки годности.

В состав СМС входят:

1. Поверхностно-активные вещества (ПАВ), которые обладают моющими свойствами. К ним относят: алкилсульфаты, алкилсульфалаты, алкиларилсульфанаты.

2. Вещества, создающие среду при растворении моющего средства. Слабые кислоты добавляют в состав СМС для стирки шерсти и шелка. Слабые щелочи или щелочные соли добавляют для стирки тканей с химическими волокнами.

3. Ресорбенты – вещества, препятствующие обратному осаждению грязевых частиц на поверхность.

4. Стабилизаторы пены.

5. Также могут входить: отбеливающие, подсинивающие, подкрахмаливающие, антистатические вещества; ферменты; энзимы, которые помогают отстирать загрязненную жирами одежду (разложить белки).

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЗОР АССОРТИМЕНТА

По назначению: для стирки х/б тканей и льна; шелка и шерсти; универсальные средства; спец.средства(для стирки медицинского белья); для стирки детского белья.

По способу стирки: для ручной и машинной (меньше пены).

По консистенции: порошкообразные (95%), пастообразные и жидкие.

По форме выпуска: порошок, таблетки, стружка.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СМС

Химический состав и растворимость, рН среду и моющую способность не проверяют в торговле, т.к. они гарантируются предприятием-изготовителем. В торговле проверке подвергают: целостность и качество упаковки, четкость и полноту маркировки, однородность консистенции и сроки реализации. Упаковывают порошкообразные средства в картонные коробки, жидкие – в пластиковые и стеклянные бутылки; пастообразные – в металлические и пластиковые банки. При маркировке указывают: товарный знак, наименование и адрес предприятия-изготовителя, наименование средства, массу, способ употребления, № стандарта, дату изготовления, гарантийный срок реализации.

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЫЛА И СМС

Важной проблемой современного потребительского рынка товаров является их фальсификация – обман потребителя введением в оборот товаров, умышленно изменённых или имеющих скрытые свойства и качества, информация о которых является заведомо неполной либо недостаточной. Фальсификация товаров бытовой химии может быть ассортиментной, качественной и количественной.

Ассортиментная фальсификация проявляется в умышленном изменении наименований, назначения, типа, марки товара. Особенно часто встречается незаконное использование известных

марок продукции. Усугубляет ситуацию и то, что большинство товаров бытовой химии не подлежит обязательной сертификации соответствия.

Качественная фальсификация особенно распространена. Основные её способы: разбавление, недовложение или отсутствие отдельных компонентов (например, моющее средство «Тайд», состоящее из измельчённого мела). Мелкие производители товаров бытовой химии фальсифицируют продукцию, используя менее качественное сырьё, нарушая технологию изготовления или вводя компоненты, имитирующие органолептические характеристики товаров.

Предприятия, выпускающие продукцию крупными сериями, как правило, осуществляют количественную фальсификацию – фасуют продукцию со значительным отклонением от нормативной массы или объёма. В ГОСТ Р 8.579 – 2001 впервые употреблено понятие «фальшивая упаковка». Оно означает, что упаковка не заполнена содержимым более чем на 30%, но своим внешним видом создаёт ложное представление о количестве товара. Такой способ фальсификации отмечается в порошкообразных средствах.

Среди фальсификаторов встречаются копии, имитации и версии (аналоги). Наиболее распространённым способом подделки является копирование. Незаконный производитель представляет свой товар как подлинный, выпуская его под тем же наименованием и в упаковке аналогичного дизайна.

Фальсифицировать товар и в то же время избежать правовой ответственности позволяет имитация. Имитируется образ товара в целом, его фирменный стиль, но несколько изменяется его наименование.

Версия (аналог), когда используется чужой имидж и об этом изготовитель информирует потребителя. Аналоги значительно дешевле качественного товара.

По месту осуществления можно говорить о технологической и перефасовочной фальсификации. Чаще всего товары бытовой химии фальсифицируют в процессе изготовления. Перефасовочной фальсифицируют в основном продукцию промышленного назначения (например, синтетические моющие средства для прачечных). При этом фальсификатор фасует продукцию в мелкую тару, изменяя её состав в целях удешевления.

Идентифицируют продукцию при отборе проб; анализом сопроводительных документов и реквизитом маркировки, количества продукции. При лабораторных испытаниях проводят описание внешнего вида, идентифицируют состав и назначение, потребительские свойства. Качество химических товаров бытового назначения регламентируется стандартами и ТУ.

На предприятиях розничной торговли при приёмке товара проверяется соответствие количества, качества, ассортимента ТБХ данным сопроводительных документов; состояние тары и упаковки, маркировка товаров и тары.

Проблему фальсификации товаров, в том числе ТБХ, приходится рассматривать в международном аспекте. Транснациональные корпорации условием своей деятельности в России ставят защиту авторских прав на выпускаемую ими продукцию.

Экономический аспект проблемы заключается в тех финансовых потерях, которые несут производители подлинной продукции, потребители, приобретающие фальсифицированные товары, государство – в виде уменьшения налоговых и таможенных платежей.

Социальный аспект – необходимость защиты здоровья потребителя от фальсифицированной и часто небезопасной продукции.

О вреде бытовой химии

Стиральные порошки, средства для мытья посуды, различные чистящие и моющие средства – действительно хорошие помощники по дому. Но стоит ли верить рекламе, утверждающей, что они «полностью смываются водой»?!

В борьбе за чистоту все средства хороши, но не платим ли мы за нее здоровьем своих близких? Давайте разберемся вместе с женским сайтом sympaty.net!

Продолжая тему вредных веществ в нашей жизни, мы расскажем о вреде бытовой химии – и о том, чего, по идее, в ней быть не должно. Обратимся и к тому, чем можно бытовую химию заменить.

Бытовая химия – сильнейший аллерген!

Бытовая химия является абсолютным лидером среди основных бытовых аллергенов, вызывающих аллергические реакции. Она может вызвать надсадный кашель и раздражение кожи у любого человека, а не только у аллергика. Причиной кашля чаще всего могут служить порошкообразные

средства и аэрозоли, частицы которых в большом количестве остаются в воздухе после их применения. А те, кто столкнулся с дерматической реакцией бытовой химии на организм, подходят к выбору средств с особой тщательностью.

Кто-то ищет возможность привозить моющие средства известных мировых брендов из-за рубежа, считая их более безопасными, кто-то сводит употребление средств бытовой химии к минимуму, а кто-то путем проб и ошибок ищет наиболее подходящее средство.

Обязательно читайте состав бытовой химии! Конечно, сложно разобраться в химических терминах. Но от правильного выбора зависит ваше здоровье и самочувствие. Помните, что бытовая химия постоянно находится в квартире, и очень важно, чтобы она не причиняла вреда вам и вашим детям.

К сожалению, большинство товаров в магазинах содержат вещества, от которых давно отказались в других странах, потому что они небезопасны для здоровья.

Предлагаем вам самим проверить синтетические моющие средства (СМС), находящиеся у вас в квартире.

Чего не должно быть в бытовой химии?

1. Хлора

Всем известно, что он опасен. Хлор является причиной заболеваний сердечно-сосудистой системы, способствует возникновению атеросклероза, анемии, гипертонии, аллергических реакций. Он разрушает белки, отрицательно влияет на кожу и волосы, повышает риск заболевания раком.

Конечно, хлора в бытовой химии содержится немного. Но зачем вообще держать дома источник хлора, если существуют эффективные формулы без него? Сейчас выпускаются средства для чистки туалета, содержащие органические кислоты.

2. Фосфатов

Они запрещены во многих странах уже почти 20 лет. Фосфаты попадают в водоемы, способствуют усиленному образованию сине-зеленых водорослей, которые приводят к отравлениям. Помимо прочих видов отравлений, токсины цианобактерий также активизируют развитие раковых клеток.

Загрязнение питьевой воды приводит к невынашиванию беременности, низкому весу новорожденных, врожденным травмам, опухолям желудочно-кишечного тракта, повышению заболеваемости и снижению продолжительности жизни.

3. Анионных ПАВ (не более 2-5%)

Еще они обозначаются А-ПАВ. Это самые агрессивные из поверхностно-активных веществ.

Они вызывают нарушения иммунитета, аллергию, поражение мозга, печени, почек, легких. Самое страшное, что ПАВ способны накапливаться в органах. И этому способствуют фосфаты! Они усиливают проникновение ПАВ через кожу и способствуют накоплению этих веществ на волокнах тканей. Даже 10-кратное полоскание в горячей воде полностью не освобождает от химикатов. Сильнее всего удерживают вещества шерстяные, полушерстяные и хлопковые ткани (детские!).

Небезопасные концентрации ПАВ сохраняются до четырех суток. Так создается очаг постоянной интоксикации внутри самого организма.

4. Гидрохлорида натрия

В составе он может быть указан как sodium hypochlorite. Это соединение, часто используемое в отбеливателях, может вызвать очень нежелательные реакции.

5. Нефтяных дистиллятов

Они входят в состав полиролей для металлических поверхностей и могут оказывать влияние как на зрение, так и на нервную систему.

6. Фенолов и крезолов

Эти бактерицидные вещества очень едки и могут вызвать диарею, головокружение, потерю сознания и нарушение функций почек и печени.

7. Нитробензола

Очень тяжелое и опасное для здоровья средство, входящее в состав полиролей для полов и мебели.

8. Формальдегида

Сильнейший канцероген, вызывающий сильное раздражение глаз, горла, кожи, дыхательных путей и легких.

Заменить вредные средства, в состав которых входят эти ядовитые вещества, можно альтернативными - например, вантузом, который может справиться с засорившимся санузлом не хуже, чем специальные химические средства, или пищевой содой. Последняя способна не только довести до блеска посуду или помочь очистить мебель, но и смягчить жесткую воду.

Чем можно заменить вредную бытовую химию?

- сок лимона (удаляет ржавчину, используется при мытье окон и удаления пятен с одежды, фарфора и алюминия);
- натуральные природные масла и эссенции (могут служить заменителями освежителей воздуха);
- уксус (удаляет пятна, дезинфицирует, очищает плитку, кафель, удаляет накипь);
- бура (препятствует образованию плесени, чистящее средство);
- майцена (может использоваться для чистки окон, полировки мебели, чистки ковров и крахмаливания одежды).
- теплый мыльный раствор (универсальное моющее средство. Добавьте туда пищевую соду — и в вашем распоряжении хорошее средство для мытья посуды, не содержащее абразивов и вредных химических веществ. Хорошо моет оно и линолеум, пластик. А добавление к раствору из остатков мыла нашатырного спирта даёт отличное средство для мытья крашеного пола, дверей, оконных рам и других окрашенных масляной краской поверхностей).

Правила обращения с товарами бытовой химии

<http://www.e-assist.ru/rus/advise/?action=show&id=188>

В настоящее время товары бытовой химии находят самое широкое применение в домашних условиях. И рассчитаны они, безусловно, на полную безопасность при использовании. Однако для этого необходимо соблюдать правила предосторожности. К сожалению, трагедии в результате небрежного обращения с препаратами бытовой химии - явление далеко не редкое.

Как правило, непреднамеренные отравления химическими средствами домашнего обихода происходят при случайном приеме их внутрь организма, при вдыхании и всасывании через кожу. Зачастую, по неосмотрительности, источником отравления человеческого организма становятся моющие, чистящие, отбеливающие, полирующие средства, пестициды, инсектициды, различные ацетоны, лаки, растворители, кислоты, щелочи, аммиак, вещества, связанные с эксплуатацией автомобиля и другие.

Средства бытовой химии, даже если это обычный стиральный порошок или сода, следует хранить отдельно от любых пищевых продуктов, и в местах, недоступных для детей. Помните: на каждом флаконе или коробке обязательно должна быть этикетка.

Перед тем, как применять какое-либо средство, нужно внимательно и не спеша прочитать все рекомендации и в дальнейшем неукоснительно им следовать.

При использовании и хранении средств бытовой химии необходимо знать, что жидкие вещества в случае необходимости следует переливать, обязательно пользуясь воронкой, а пересыпать сыпучие - ложкой. При этом надо беречь глаза от попадания в них брызг или мелкого порошка. Воронку и ложку после употребления необходимо вымыть и высушить. Оставлять эти предметы нужно в месте хранения химических препаратов. В случае необходимости при разбавлении серной кислоты именно ее следует наливать в воду, и ни в коем случае не наоборот. Нельзя низко наклоняться над сосудами с химикатами, а также недопустимо вливать горячие жидкости в стеклянную посуду, предварительно не разогрев ее.

Помните: все работы с ядохимикатами надо производить в специальной одежде - халате, фартуке или комбинезоне и обязательно надевать резиновые перчатки. При этом рекомендуется пользоваться защитными очками. После всего рабочую одежду необходимо выстирать. А вот оставшиеся после работы ядохимикаты недопустимо выливать в водоемы или в раковину. Их следует закопать в землю, но только в отдаленном от жилья месте.

При обработке помещения необходимо убрать из него пищевые продукты, удалить домашних животных и птиц, вынести аквариумы. Летучие вещества можно применять только в хорошо проветриваемых помещениях

Выведение пятен

К сожалению, совсем нередко на чистое платье, костюм попадают случайные загрязнения – капли масла или чернил, сок ягод и т.д. В таких случаях вовсе не обязательно отдавать эту одежду в химчистку. Чаще всего пятно можно удалить в домашних условиях. Правда, не следует думать, что выведение пятен – дело простое, поскольку многообразны виды тканей и сами загрязняющие вещества. По своему происхождению пятна могут быть жирные и масляные (от пищевых и технических масел, жиров, масляных красок, смол и др.), цветные – в основном органического происхождения (от вина, ягод, фруктов, овощей, соусов, кофе, чая, травы, какао, плесени, крови, яичного белка, чернил и др.) и пятна ржавчины.

Универсального пятновыводителя, пригодного для выведения любых пятен с любой ткани, не существует: большинство современных пятновыводящих препаратов, выпускаемых промышленностью, группируются по своему назначению в зависимости от указанных выше направлений.

Виды пятен

Многие виды пятен с белья и других изделий удаляются при стирке современными моющими средствами, однако это не всегда дает желаемые результаты, так как некоторые пятна при стирке не выводятся, а, напротив, под действием высокой температуры фиксируются, в результате чего их последующее удаление весьма затрудняется, а после глаженья утюгом под действием еще более высокой температуры удаление таких пятен становится невозможным. Поэтому все пятна, которые не могут быть удалены при стирке, следует удалять предварительно. Таким образом, прежде всего, нужно знать природу пятна и вид загрязненной ткани.

Выведение жирных и масляных пятен с ацетатных тканей

Для выведения жирных и масляных пятен с ацетатных тканей можно применять только бензин, мыло и синтетические моющие средства, а для тканей с пропиткой – только мыло и синтетические моющие средства.

Перед началом работы следует тщательно очистить изделие щеткой от грязи и пыли: это уменьшит вероятность образования вокруг очищенного участка ткани «ореола» – границы, отделяющей очищенный участок от остальной ткани. Чтобы избежать образования на ткани «ореола», полезно также перед выведением пятна смочить ткань вокруг него водой. Выводить пятна нужно всегда от краев к центру пятна, иначе вероятность возникновения «ореола» значительно увеличивается.

Медленно и с трудом удаляемые пятна не нужно стремиться вывести за один раз – лучше повторить операцию выведения пятна 2 – 3 раза.

Малина, земляника, смородина. Черника, черная смородина.

Малина, земляника, смородина. Потрите пятно смесью равных частей уксуса и лимонного сока. Затем выстирайте изделие обычным способом.

Черника, черная смородина. Промыв загрязненный участок в воде, подержать изделие в кислом молоке, растворе лимонного сока или лимонной кислоты. Если пятно сразу не исчезнет, процедуру нужно повторить, а если требуется, изделие выстирать.

Пятна от шоколада, мороженого, яиц

Шоколад. Эти пятна исчезнут после стирки в сильно подсоленной воде или в растворе нашатырного спирта.

Мороженое (старое пятно). Часть ткани с пятном замачивают в растворе из 1 чайной ложки буры и 1 чайной ложки воды, после чего стирают ее и тщательно прополаскивают.

Яйцо. Пятна от яиц быстро исчезают при стирке СМС, содержащими энзимы, кроме того, их выводят, смазав загрязненный участок подогретым глицерином. Через 16 – 20 мин пятно нужно протереть тряпкой, смоченной глицерином, затем изделие тщательно выстирать. Эти пятна нетрудно удалить, если дать им высохнуть, а затем вычистить мягкой щеткой.

Оставшиеся следы от яиц можно потереть салфеткой, смоченной в бензине.

Пятна от пота

Пот. На хлопчатобумажной ткани пятна от пота чистят винным уксусом, на шелковой – чистым спиртом (из расчета 1 столовая ложка уксуса на 1 стакан воды).

Их можно также очистить раствором гипосульфита (из расчета неполная чайная ложка на стакан воды). Очищенное место промыть теплой кипяченой водой.

После удаления пятен от пота нужно вывесить вещи для просушки и проветривания на солнце не менее чем на 2-3 часа.

Кровь на одежде, жирные пятна, чернила, трава

Кровь на шерстяной ткани. Смочите пятно теплой водой, растворив в ней таблетку аспирина, затем высушите ткань феном.

Жирные пятна с воротничков верхней одежды. Протрите их ватным тампоном, смоченным раствором поваренной соли (1/2 чайной ложки) в нашатырном спирте (3 столовые ложки).

Древесная смола. Намочите пятно водой, затем протрите скипидаром, накройте ткань промокательной бумагой или свернутой в несколько слоев бумажной салфеткой и проведите сверху горячим утюгом.

Чернила. Они сводятся горячим молоком. Кроме того, можно использовать глицерин. Для этого ткань с пятном держат в глицерине не менее 1 ч, а затем прополаскивают в теплой слегка подсоленной воде. Если следы остаются, их отстирывают в теплой мыльной воде.

Тушь и гуашевые краски. Их можно удалить только с помощью холодной воды, в которую добавлено любое моющее средство: загрязненный участок вымачивают в холодном моющем растворе, а после высыхания – чистят щеткой.

Плесень на белой хлопчатобумажной ткани. Выстирайте загрязненный участок изделия в молоке, прополощите в теплой воде, высушите на солнце.

Трава. Свежие пятна протрите одеколоном, застарелые – удалите с помощью смеси из 30 г одеколона и 10 г нашатыря.

Ржавчина на одежде

Свежевыжатым лимонным соком смачивают загрязненное место и проглаживают горячим утюгом через влажную тряпку. Кроме того, ткань с пятном ржавчины можно подержать в течение нескольких минут над кипящим чаем, а затем смочить лимонным соком и сразу же выстирать в теплой воде.

Пятно ржавчины можно вывести также, если погрузить загрязненный участок на 3 – 5 мин в раствор уксусной кислоты (из расчета 2 столовые ложки уксуса на 1 стакан воды), подогретый до температуры 80 – 90° С (для этого рекомендуется использовать эмалированную посуду, не имеющую повреждений). Затем ткань промывают теплой водой с добавлением нашатырного спирта (из расчета 1 столовая ложка 10%-ного нашатырного спирта на 1 л воды).

Выведение различных видов пятен

Воск и стеарин. Воск и стеарин нужно соскоблить, затем положить на пятно мокрую ткань, на нее – несколько слоев промокательной бумаги и прогладить горячим утюгом. Промокательную бумагу меняют до тех пор, пока не исчезнет пятно.

Краска для волос. Ее удаляют перекисью водорода, смешанной с равным количеством нашатырного спирта.

Косметические кремы и духи. Пятна от них удаляют бензином.

Губная помада. Насыпать на пятно буру и аккуратно отчистить ее вместе с помадой, затем ткань выстирать в мыльном растворе и прополоскать.

Дождевая вода на шерстяных тканях. Вычистить щеткой, смоченной мягкой водой, загрязненное место и прогладить утюгом через влажную тряпку.

Жирные пятна на коврах. Кашицу из бензина и синтетического стирального порошка тщательно втирают в пятно и оставляют на ночь, а утром смывают горячей водой. Для удаления застарелых пятен чистку приходится повторять.

Кофе. Ткань тщательно смачивают смесью из равных частей глицерина, нашатырного спирта и воды и оставляют на одну ночь, а затем прополаскивают. Если вокруг пятна образуется потек, это место промывают горячей водой.

Слабые пятна от горячего утюга.

Слабые пятна от горячего утюга. Их удаляют, погрузив ткань в молоко. Подпалины на белой ткани смачивают лимонным соком и сушат на солнце. Пятна на белье смачивают соком репчатого лука и оставляют на несколько часов, после чего замачивают белье в холодной воде.

Подпалины от утюга можно вывести, намочив пятно раствором перекиси водорода или раствором буры, после чего выстирать изделие и высушить на солнце.

Брызги уличной грязи

Дайте пятнам высохнуть, после чего удалите их щеткой с жесткой щетиной. Если после этого останутся пятна, потрите их чистой тряпочкой, смоченной слабым раствором буры, а затем промойте теплой водой, после чего отгладьте через влажную тряпочку, смоченную слабым раствором нашатырного спирта.

Строительные материалы для ремонта.

Краски.

Водоэмульсионные краски

Эти краски бывают самых различных цветов – белыми, под слоновую кость, кремового, палевого, темно-желтого, фисташкового, оранжевого, розового, сиреневого цветов и др. Они довольно экономичны (от 120 до 200 г на квадратный метр поверхности) и дают прочную несмываемую пленку красивого матового отлива. Водоэмульсионные краски выпускаются нескольких марок: ВА-17, ВА-27А, ВА-27, ВА-27 пг (бывшие ПВА) и стирол-бутадиеновые КЧ-26А, КЧ-26.

Если вы собираетесь окрасить стены, перегородки, оконные переплеты веранды или других неотапливаемых помещений, то вам лучше всего купить водоэмульсионную краску марки ВА-17. Другие водоэмульсионные составы вы можете применить для внутренней отделки отапливаемых помещений. Краски типа КЧ не рекомендуются для отделки ванных помещений, в жилых комнатах они приемлемы.

Водоэмульсионные краски можно применять для работы по старым краскам – масляным, эмалевым, эмульсионным. Для этого металлические части окон и дверей перед покраской водоэмульсионным составом необходимо лишь тщательно загрунтовать (проолифить два раза, покрыть масляной краской), иначе на их поверхности появятся пятна ржавчины.

Эмалевые краски

Эмалевые краски представляют собой густотертые на олифе краски, разведенные масляными, спиртовыми или иными лаками. Они дают быстросохнущую блестящую поверхность. Их применяют для окраски поверхностей внутри помещений. Если эти поверхности были ранее окрашены другими красками, то старый слой надо обязательно смыть или счистить.

Для внутренней окраски деревянных поверхностей используют также нитрокраски. Их отличие в том, что пленка у них быстро, в течение часа, твердеет. Однако эти краски легко воспламеняются, поэтому при работе с ними надо быть осторожными и следить, чтобы вокруг рабочего места не было открытого огня.

Эмалевые краски поступают в продажу в металлических банках массой 1 – 3 кг. Такими красками белого цвета хорошо обрабатывать подоконники, которые приобретают плотную глянцевую поверхность и легко отмываются от грязи.

Окраска деревянных поверхностей

Для окраски деревянных поверхностей широко используют масляные окрасочные составы и белила в чистом виде или в смеси с пигментами. Лучшими считаются цинковые белила. Они нужны

при всех видах масляных работ. В продажу белила поступают в виде густотертых или готовых к употреблению составов.

Густотертые краски разводят натуральной олифой до состояния жидкой сметаны. Если нужно приготовить колер, который в продаже найти не удалось, то краски, уже разбавленные до рабочего состояния, смешивают с белилами.

Первая помощь при отравлении

Как избежать отравления препаратами бытовой химии:

- никогда не пользуйтесь незнакомыми препаратами бытовой химии;
- не пейте жидкости из незнакомых бутылок и банок, особенно если они испачканы, стоят на полу или в «укромном месте»;
- не пользуйтесь спичками и открытым огнем рядом с банками или бутылками с резким запахом;
- увидев, что краску или лак перелили в другую посуду, сделайте на ней предупредительную надпись;
- храните аэрозольные баллончики в вертикальном положении;
- не распыляйте содержимое баллонов вблизи открытого огня.

При отравлении следуйте основным принципам оказания первой помощи при любой неотложной ситуации, связанной с отравлением.

Опросите пострадавшего или свидетелей и постарайтесь выяснить:

- какой вид отравляющего вещества был принят;
- в каком количестве;
- как давно.

Если ядовитое вещество неизвестно, соберите небольшое количество рвотной массы для последующей медицинской экспертизы.

Первая помощь при отравлении через рот. Вызовите рвоту, засунув палец в горло.

Рвоту нельзя вызывать, если пострадавший:

- находится без сознания;
- находится в состоянии* судорог;
- беременная женщина;
- проглотил едкое вещество (кислоту или щелочь) или продукт, содержащий нефть (керосин или бензин);
- имеет сердечное заболевание.

При рвоте выводится лишь часть проглоченного ядовитого вещества, поэтому:

- после рвоты дайте пострадавшему 5-6 стаканов воды, чтобы уменьшить концентрацию ядовитого вещества в желудке;
- при необходимости вызовите рвоту повторно;
- вызовите скорую помощь.

Первая помощь при отравлении газообразными вдыхаемыми токсинами:

- Убедитесь, что место происшествия не представляет опасности.
- Изолируйте пострадавшего от воздействия газа или паров. В данном случае нужно вынести пострадавшего на свежий воздух и вызвать скорую помощь. Следите за дыхательными путями, дыханием и пульсом и при необходимости окажите первую помощь. Помогите пострадавшему принять удобное положение до прибытия скорой помощи.

Первая помощь при отравлении через кожный покров от соприкосновения с ядом заключается в тщательном промывании поврежденного места водой в течение 20 мин. Прежде всего снимите загрязненную ядовитым веществом одежду и старайтесь не трогать ее, пока она не будет выстирана. При наличии раны, например ожога, наложите чистую или стерильную влажную повязку.

Помощь на более поздних этапах после соприкосновения с ядовитым растением включает следующее:

1. При образовании на коже сыпи или пузырей промойте поврежденное место раствором пищевой соды в течение 20 мин для уменьшения зуда.
2. Если состояние пострадавшего ухудшается или повреждена обширная поверхность, обратитесь к врачу, который может выписать лекарство.

Первая помощь при попадании сухих или жидких химикатов на кожу:

1. Удалите сухие химикаты. Постарайтесь не повредить кожный покров. Избегайте попадания химикатов в глаза и на собственную кожу.
2. Промойте поврежденное место под струей воды. Хотя сухие химикаты при соприкосновении с водой могут вызывать реакцию, обильное и продолжительное промывание под струей проточной воды быстро удалит их с кожи. При оказании помощи используйте защитные перчатки.

Остановка дыхания в результате контакта с высоко токсичным веществом наступает, когда высоко токсичное вещество попадает в организм человека через пищу или воздух. В этом случае мы не рекомендуем человеку, оказывающему первую помощь, производить искусственную вентиляцию легких методом "изо рта в рот". Поэтому спасатель может сделать только следующее:

1. Провести искусственную вентиляцию легких "изо рта в нос", что может несколько уменьшить риск заражения.
2. Дождаться прибытия бригады скорой помощи, которая применит специальное вентилирующее устройство". [1. С.441-443]

4.1. Первая помощь при отравлении кислотами и едкими щелочами

Отравления кислотами и едкими щелочами (уксусная эссенция, паяльная жидкость, жидкость для мытья ванн, карболовая, щавелевая кислота, каустическая сода, нашатырный спирт). Признаками отравления являются ожог губ, слизистой оболочки рта, боль в гортани, обильное отделение слюны, кровавистая рвота. До прибытия скорой помощи следует удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего. Для этого протирают полость рта куском марли или салфетки, накрученной на чайную ложку. Если появляются признаки удушья, приступают к искусственному дыханию. Обычно используют способ "рот в нос", так как слизистая оболочка рта обожжена. Нередко у пострадавших появляется рвота с примесью крови. Поскольку это может привести к попаданию кислоты или щелочи в дыхательные пути, что ухудшит состояние, пострадавшему необходимо дать выпить 2-3 стакана воды (не более), чтобы снизить концентрацию едкой жидкости и уменьшить ее разрушающее действие. Не следует пытаться нейтрализовать ядовитую жидкость с помощью соды, так как это приводит к образованию большого количества углекислого газа, который растягивает желудок, усиливает боль и кровотечение.

4.2. Первая помощь при отравлении техническими жидкостями, промышленными ядами, мышьяком, инсектицидами

"Отравление техническими жидкостями обычно развивается после приема в больших количествах. Признаками отравления являются возбуждение, покраснение, а затем побледнение лица, запах алкоголя изо рта, головокружение, тошнота, рвота, бессознательное состояние, иногда отмечаются судороги.

Если больной в сознании, то следует немедленно очистить его желудок, дав ему выпить или воды, или слабого раствора пищевой соды (1 чайная ложка на 1 стакан), затем вызвать рвоту. В дальнейшем, если нет тошноты и рвоты, пострадавшему предлагают выпить крепкий чай или кофе. Очень опасно отравление такими суррогатами алкоголя, как метиленовый спирт и этиленгликоль. В этих случаях пострадавшему дают выпить, если он в сознании, 100-150мл водки, которая в данном случае является противоядием. Однако этого недостаточно, чтобы спасти больного; так как в дальнейшем нарушаются жизненно важные функции организма, больного необходимо срочно доставить в лечебное учреждение.

Признаки: сначала возбуждение, покраснение лица, запах алкоголя изо рта, затем бред, побледнение лица, бессознательное состояние. Надо давать осторожно нюхать нашатырный спирт. После промывания желудка обложить больного грелками. Обильное горячее питье (крепкий кофе).

При отравлении промышленными ядами. К таким ядам относятся многие препараты и жидкости, использующиеся в технических целях (например, антифриз).

В сельском хозяйстве применяются различные соли металлов, минеральные удобрения. Надо иметь в виду, что химикалии, особенно те, в которых содержатся калий, ядовиты. Нельзя работать с ними, но соблюдая специальной инструкции.

Во всех случаях, когда есть подозрение на отравление промышленным ядом, следует прибегнуть к промыванию желудка, клизмам и немедленной помощи врача.

При отравлении мышьяком характерны непрерывная рвота и понос, что приводит к судорогам и посинению конечностей. Необходимо делать промывание желудка и вызвать "Скорую помощь".

Первая помощь при отравлении инсектицидами - ядовитыми веществами, используемыми для борьбы с вредными насекомыми (тиофос, хлорофос и др.). Поскольку борьба с насекомыми производится опрыскиванием из пульверизатора или пылесоса, воздух насыщается ларами этих ядов и легко попадает в дыхательные пути, на слизистые оболочки глаз, рта и кожу. Поэтому необходимо пользоваться ими, строго придерживаясь инструкции. Если яд попадает на кожу, он может вызвать образование язв; поражение слизистых оболочек глаз приводит к тяжелым заболеваниям глаз и частичной потере зрения.

При отравлении парами тиофоса или хлорофоса появляется головная боль, головокружение, боль в мышцах, потеря аппетита. Спустя несколько дней эти симптомы могут пройти, но при большой концентрации паров может возникнуть поражение центральной нервной системы". [2. С.225]

4.3. Первая помощь при отравлении бытовыми химическими веществами

Отравление бытовыми химическими веществами может быть очень опасным если это ацетон, хлорофос, средств к для борьбы с грызунами, анилиновые красители, нафталин.

В таком случае ребенку необходима экстренная медицинская помощь. Менее токсичны косметические средства, крем для обуви фиолетовые и красные чернила, акварельные и масляные краски, парафиновые свечи, крем для бритья, шампунь.

При отравлении любыми бытовыми веществами необходимо сразу же вызвать рвоту, надавив пальцем, черенком ложки на корень языка дать обильное питье и обратиться за медицинской помощью.

НАПИСАТЬ

СЕКРЕТНОЕ

ПОСЛАНИЕ.

Сделать это дома можно двумя способами:

1.Обмакнуть перо или кисточку в молоко и написать письмо на белой бумаге. Обязательно дайте высохнуть. Прочесть такое письмо можно, подержав его над паром (не обожгитесь!) или прогладив утюгом.

2.Напишите письмо лимонным соком или раствором лимонной кислоты. Чтобы его прочесть, растворите в воде несколько капель аптечного йода и слегка смочите текст.

А теперь попробуем РАСПЛАВИТЬ АЛЛЮМИНИЙ.

Возьмите пассатижами кусок алюминиевой проволоки и нагрейте его на газу. По идее, металл должен капать на горелку, температура кипения его чуть больше 650 градусов. Но на самом деле все не так. Нагретый конец провисает, и, если присмотреться, можно заметить, что внутри тонкой оболочки находится расплавленный металл. Эта жаростойкая оболочка - оксид алюминия. Он не дает металлу окисляться дальше.

Очень интересны КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

НА БЕЛОК.

БИУРЕТОВАЯ РЕАКЦИЯ. Чтобы убедиться в наличии белка в каком-то растворе (бульоне, например, или молоке), добавьте к нему немного раствора стиральной соды, а затем медного купороса. Если белок есть, раствор приобретет фиолетовую окраску.

К раствору белка, нагретому до кипения, добавьте несколько кристалликов поваренной соли и немного уксуса. Из раствора выпадут хлопья свернувшегося белка.

НА КРАХМАЛ.

Чтобы убедиться в наличии крахмала (в картошке или маргарине) капните на образец немного йода. Должно появиться темно-синее окрашивание. В продолжение опыта капните на синее пятно раствор сульфита натрия (можно купить в фотомагазине), и окраска исчезнет.

С помощью йода можно найти крахмал и в листьях зеленых растений. Вечером подготовьте для опыта лист сирени - часть его (прямо на кусте) закройте с двух сторон фольгой. На следующий день, после того, как лист в течение нескольких часов находился на ярком солнечном свете , срежьте его и, погрузив на несколько часов в горячий денатурат, извлеките из него хлорофилл. Затем поместите лист в раствор йода. При этом в синий цвет окрасится только та часть листа, которая была на свету.

НА АММИАК.

Смешайте бледно-голубой раствор медного купороса с нашатырным спиртом - цвет раствора тут же станет очень насыщенным.

Или можно так : раскалите медную проволочку и опустите ее в раствор аммиака. Проволочка сразу станет блестящей, одновременно в растворе идет комплексообразование, но заметить его пока трудно. Повторите опыт несколько раз, и нашатырный спирт окрасится в ярко-синий цвет.

НА УГЛЕВОДЫ - РЕАКЦИЯ МОЛИША.

В баночку (лучше небольшую, от детского питания), налейте немного воды и бросьте несколько крупинок сахара или кусочек фильтровальной (на худой конец - туалетной) бумаги. Добавьте 2-3 капли спиртового раствора ризорцина или тимола (их можно купить в аптеке). Наклонив баночку, ОСТОРОЖНО влейте 1-2 мл. концентрированной серной кислоты (думаю, можно взять из аккумулятора), затем осторожно ее поставьте. Тяжелая кислота опустится на дно, а на ее границе с водой появится ярко-розовое или фиолетовое кольцо.

ОПЫТЫ С ЖЕЛАТИНОМ.

Для начала приготовим коллоидный раствор: в четверть стакана холодной воды добавьте 10 г. сухого желатина и дайте ему хорошо набухнуть. Нагрейте воду до 50 градусов на водяной бане и проследите, чтобы желатин полностью растворился. Вылейте раствор тонким слоем на полиэтиленовую пленку и дайте высохнуть на воздухе. Из получившегося тонкого листика для большего эффекта можно вырезать силуэт рыбки. Положите рыбку на фильтровальную бумагу (можно взять промокашку , если и ее нет, подойдет и туалетная) и подышите на нее. Дыхание увлажнит студень с одной стороны, он увеличится в объеме, и рыбка начнет изгибаться.

На таком студне можно сохранить ледяные узоры. Приготовьте раствор, как описано выше, но желатина возьмите в 2-3 раза меньше. Еще теплый раствор вылейте на кусок стекла и сразу поставьте в морозилку. Вода будет кристаллизоваться, как на окнах зимой. Дня через 3 достаньте и дайте оттаять желатину. На нем останется четкий рисунок ледяных кристаллов.

С СУЛЬФИТОМ НАТРИЯ.

Налейте в 3 баночки розовый, светло-фиолетовый и темно-фиолетовый растворы марганцовки. В каждую добавьте немного сульфита натрия. Содержимое первой банки станет буроватым, во второй выпадет немного хлопьев, а в третьей хлопьев будет много. Дело в том, что в первой банке образовался коллоидный раствор, а во второй и третьей из-за высокой концентрации мелкие частичка слиплись в хлопья.

СПИРАЛЬ НА ВОДЕ.

Сделайте из медной проволочки спираль в несколько витков, слегка смажьте ее маслом и аккуратно положите на воду (скажем, в миску с водой). Легкая спираль не тонет благодаря тому, что жир не

смачивается водой, а так же из-за поверхностного натяжения воды. Теперь капните из пипетки на спираль немного мыльного раствора. Спираль тут же завертится. Растекаясь, мыльный раствор доходит до конца спирали, создавая небольшую реактивную тягу. Если заменить мыльный раствор другим веществом, спираль будет вращаться с другой скоростью. Таким образом можно определять поверхностную активность различных веществ. Раствор поваренной соли, например, вообще не сдвинет ее с места, а раствор стирального порошка быстро утопит : он смоет слой масла, который держит проволочку на воде.

ОПЫТЫ

С

МОЛОКОМ.

В 2 баночки налейте по 5 мл. некипяченого молока, добавьте по 15 капель 0.5% -ного раствора формальдегида (аптечный формалин надо разбавить в 10 раз водой) и по 5 капель синих разбавленных чернил. Краситель постепенно бледнеет, обесцвечивается. Это происходит потому, что к его молекуле присоединяется водород, "отобранный" у формальдегида при помощи фермента. Обесцвеченный краситель легко окисляется на воздухе. Чтобы этого избежать, налейте в обе банки растительного масла. Оно изолирует реакционную смесь от воздуха. Одну баночку оставьте при температуре воздуха, а вторую нагрейте на водяной бане до 37 градусов. Вы заметите, что особенно быстро обесцвечивание происходит во второй банке, где температура близка к температуре теплокровных животных. Это "работает" дегидрогеназа - она переносит атомы водорода от формальдегида к красителю.

А если продуть через реакционную смесь воздух, то краситель восстановит свой цвет. Формальдегид может окисляться и без ферментов, но в присутствии дегидрогеназ процесс идет быстрее.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

МЫЛА.

Горячий крепкий раствор стиральной соды налейте в склянку и прибавляйте по каплям растительное масло, пока оно не перестанет растворяться. В полученный раствор всыпьте немного поваренной соли (процесс так и называется - высаливание). Твердое мыло всплывет на поверхность, его легко собрать.

А вот еще один способ изготовления высококачественного ядрового мыла. Нагревая на водяной бане, растопите 70 г. говяжьего жира и 30 г. свиного сала. Затем, энергично мешая, добавьте нагретый раствор гидроксида натрия (25 г. сухого гидроксида на 30г. воды) .ОСТОРОЖНО, ЩЕЛОЧЬ МОЖЕТ РАЗБРЫЗГИВАТЬСЯ!

Полученную смесь, помешивая, нагревать на водяной бане 30 мин. По мере выкипания, добавлять горячую воду. Затем добавить 100 мл. 20%-ного раствора поваренной соли и снова нагреть до полного отделения мыла. Собранное мыло при необходимости завернуть в тряпку и отжать (лучше делать это в перчатках, чтобы не обжечься крепким раствором щелочи). Затем промойте мыло в небольшом количестве холодной воды и добавьте немного растворенного в спирте душистого вещества (это может быть тминное, анисовое, фенхельное масло или любое другое). Его надо чуть-чуть, запах очень сильный. После этого завернем мыло в прочную тряпку и тщательно разомнем. И наконец слегка подогреем полученную массу и прессованием придадим ей вид обычного куска мыла.

Исследовательская работа

Тема «Экспертиза фруктовых соков»

Цель: Определить наличие искусственных красителей в соках, исследовать органолептические показатели фруктовых соков.

Оборудование и реактивы: пробирки, пипетка, стеклянная палочка, спиртовка, держатель для пробирок, 10% раствор аммиака, стеклянный цилиндр.

Объект исследования: фруктовые соки разных видов

Комментарии. Изобилие фруктов, ягод и овощей, выращиваемых в Краснодарском крае, предоставляет большие возможности для того, чтобы разнообразить наше питание. Кубань – это бесценная кладезь витаминов. Чтобы сохранить витамины и донести их до потребителя, в Краснодарском крае налажено производство натуральных соков из ягод, фруктов и овощей. За последние годы ассортимент соков значительно расширился, модернизировалось их производство. Раньше сок выпускали в стеклянной таре, а сейчас в основном в современных упаковках Tetra Pak. В магазинах нашего города Приморско – Ахтарска огромный ассортимент соков разных производителей

С кубанскими заводами по производству сока успешно конкурируют такие соковые производители как "Лебедянский", "Вимм-Билль-Данн", "Мултон" и "Сады Придонья".

Но всегда ли потребитель приобретает качественный сок? Соки, как наиболее распространенные напитки фальсифицируют чаще всего, например, разбавляют водой, подмешивают красители, которые могут вызвать аллергию. Покупатель должен быть уверен, что приобретает качественный натуральный сок. Цена не всегда говорит за качество товара. Как избежать покупки фальсифицированных соков? Как в домашних условиях проверить качество сока и обнаружить краситель и посторонние примеси? Данная исследовательская работа поможет вам даже в домашних условиях проверить качество фруктового сока.

Проведение работы

Для опыта возьмите несколько видов фруктовых соков, желательно местных производителей.

Внимательно прочитайте информацию на упаковке, отметьте состав сока, содержание питательных веществ в нем.

1. Методика определения искусственного красителя в соках

Искусственный краситель в соке можно обнаружить методом, основанным на изменении pH среды путем добавления любого щелочного раствора (аммиака, соды и даже мыльного раствора) в объеме, превышающем объем напитка. При изменении pH среды натуральные красители красного цвета меняют окраску на грязно-синий. Соки желтого, оранжевого и зеленого цветов после добавления щелочного раствора необходимо прокипятить. Натуральные красящие вещества (каротин, каротиноиды, хлорофилл) разрушаются, и цвет напитка изменяется: желтый и оранжевый обесцвечиваются; зеленый становится буро- или темно-зеленым. Если в сок добавлены синтетические красители, то окраска синтетических красителей в щелочной среде не изменяется

Ход работы: В пробирку налить 2 мл. сока, добавить 4 мл раствора аммиака. Отметить изменение окраски раствора. Соки желтого, оранжевого и зеленого цветов после добавления аммиака прокипятить, а затем отметить изменение окраски раствора. **Сделать вывод о наличии красителя в соках.** Результаты записать в таблицу - 1

Наличие искусственных красителей в соках

таблица -1

Название сока	Производитель	Исходная окраска сока	Изменение окраски сока при добавлении аммиака

2. Определение органолептических показателей сока. Из органолептических показателей оценивают прозрачность, внешний вид, консистенцию (для нектаров), вкус, аромат и цвет.

Органолептические показатели сока определяют визуально в чистом цилиндрическом бокале

вместимостью 250 см³, диаметром 70мм в проходящем свете. Вкус, аромат и цвет соков должны соответствовать натуральным плодам, из которых они изготовлены. Оценка соков производится по 19-бальной шкале, представленной в таблице

Шкала оценки качества соков по баллам.

Показатель качества	Оценка, баллы			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Прозрачность, цвет, внешний вид	7. Соответствует плодам, характерным для напитка, цвет с блеском	5. То же, но без блеска	4. Слабая опалесценция, внешний вид соответствует данному напитку	3. Сильная опалесценция или осадок, снимается с дегустации
Вкус и аромат	12 Полный, ярко выраженный, свойственный напитку	10 Хороший вкус и аромат, свойственный напитку	8 Не полный вкус, слабый аромат, свойственный напитку	6 плохо выраженный вкус с посторонними тонами, не свойственный аромат
Общий балл	17-19	14-15	10-12	9 и ниже

Ход работы:

Попробуйте сок на вкус, отметьте аромат сока. Налейте сок в чистый цилиндр, Пользуясь таблицей оценки качества соков, оцените органолептические показатели исследуемого сока по баллам. Занесите данные в таблицу - 2

Органолептические показатели сока

Таблица 2

Сок	Прозрачность	Вкус	Аромат	Ощущение водянистости

Дополнительный материал «Польза натуральных соков»

Апельсиновый сок благодаря высокому содержанию витамина С просто незаменим в холодное время года для профилактики и лечения простудных заболеваний и авитаминоза. Врачи советуют пить апельсиновый сок при атеросклерозе и гипертонии, болезнях печени. А вот при язве желудка и гастритах от него лучше отказаться.

Яблочный сок очень полезен тем, у кого проблемы с лёгкими, частые бронхиты, а также заядлым курильщикам. Полтора стакана яблочного сока в день заметно улучшает работу органов дыхания.

Кроме того, в яблочном соке много железа, а значит, он необходим при малокровии. Пектиновые вещества, которыми богаты яблоки, действуют как адсорбенты и очищают организм от шлаков.

Сок чёрной смородины помогает ослабленным больным и тем, кто недавно перенёс операцию. К тому же черносмородиновый сок оказывает на организм почти такое же действие, как инсулин, поэтому он незаменим для диабетиков.

Морковный сок любят за его сладкий вкус. В морковном соке много каротина и витамина А, а также кальция, фосфора, железа, благодаря чему его считают эликсиром молодости. Морковный сок укрепляет зубы, десны, нервную систему и не имеет себе равных в повышении жизненного тонуса организма. Он крайне необходим для улучшения зрения.

Сливовый сок рекомендуется пить при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Он выводит из организма воду и поваренную соль. **Виноградный сок** полезен тем, у кого проблемы с сердцем, Он препятствует образованию тромбов. Специалисты считают, что виноградный сок действует не хуже аспирина.

Элективный курс «Практическая химия»

Исследовательская работа

Тема «Определение нитратов в сельскохозяйственной продукции»

Цель: Определить наличие нитратов в с/х продуктах.

Оборудование и реактивы: предметное стекло, пипетка, стеклянная палочка, раствор дифениламин, серная кислота, колба с теплой водой, стаканы.

Объекты исследования: сельскохозяйственные культуры: огурцы, капуста, картофель, редис, кабачки.

Комментарии. Нитраты – это соли азотной кислоты, например NaNO_3 , KNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Они являются продуктами обмена азотистых веществ любого живого организма. Из нитратов, ежедневно попадающих в организм взрослого человека, 70% поступает с овощами, 20% - с водой и 6% - с мясом и консервированными продуктами. Допустимая суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 325 мг в сутки. При потреблении в повышенных количествах нитраты в пищеварительном тракте частично восстанавливаются до нитритов (более токсичных соединений), а последние при поступлении в кровь могут вызвать метгемоглобию. Кроме того, из нитритов в присутствии аминов могут образоваться вещества, обладающие канцерогенной активностью. При приеме высоких доз нитратов с питьевой водой или продуктами через 4 – 6 ч появляются тошнота, одышка, посинение кожных покровов. Сопровождается все это общей слабостью, головокружением, болями в затылочной области, сердцебиением. Первая помощь – обильное промывание желудка, прием активированного угля, солевых слабительных, свежий воздух. Случаи отравления нитратами довольно часты. Только в Приморско – Ахтарском районе зарегистрировано 30 случаев отравлений за лето 2008 года.

Повышенное количество нитратов содержат тепличные овощи, зеленные культуры. Максимальное количество нитратов в овощной продукции накапливается при применении аммиачной и натриевой селитры. Способность накапливать нитраты у различных культур неодинакова. Известны «накопители» нитратов. К ним относятся зелёные овощи: салат, ревень, петрушка, шпинат, щавель, которые могут накапливать до 200 – 300 мг нитратов в 100 г зелени. Свекла может накапливать до 140 мг нитратов (это предельно допустимая концентрация), а некоторые сорта и больше. А вот в других овощах нитратов значительно меньше. Фрукты, ягоды и бахчевые культуры содержат нитратов очень мало (меньше 10 мг в 100 г плода).

Данная исследовательская работа поможет вам научиться принимать меры по снижению уровня нитратов и экологически грамотно подходить к выбору продуктов питания. Владение информацией о накоплении нитратов в растениях поможет вам правильно питаться и сохранить свое здоровье.

Проведение работы. Для опыта возьмите овощи, выращенные на участках и купленные в магазине (импортные). Нарежьте овощи на кусочки и замочите часть из них в теплой воде на 5-10 минут. Исследуйте содержание нитратов в овощах свежих и выдержанных в воде, пользуясь методикой. Сравните полученный результат.

Методика определения нитратов в овощах.

Данная методика основана на качественной реакции на нитраты, которую проводят с помощью дифениламина.

На предметное стекло положить несколько срезов свежих овощей. Затем на каждый срез наносят несколько кристалликов дифениламина и смачивают их двумя каплями серной кислоты. Следить за появлением окраски на срезе.

Интенсивность этой окраски сравнить с таблицей 1, показывающей степень содержания нитратов

Таблица 1

Визуальные признаки окраски среза	Содержание нитратов
Бледно – голубоватая	Низкое
Синяя, постепенно исчезающая	Среднее
Темно – синяя, устойчивая	Высокое
Розовое окрашивание	Незначительное
Отсутствие окрашивания	Отсутствуют

Результаты исследования занесите в таблицу.

Продукт	Окраска пробы и содержание нитратов		Окраска среза и содержание нитратов после вымачивания в воде	

Важно знать! Что делать если в продуктах избыток нитратов? Нитраты хорошо растворимы в воде, особенно в теплой и вымываются из овощей. Варка овощей снижает содержание нитратов на 50-80%. Квашение, соление, маринование также уменьшает содержание нитратов, а вот сушка, приготовление соков и пюре наоборот повышает концентрацию нитратов.

Элективный курс «Практическая химия»

Исследовательская работа

Тема «Анализ минеральной воды»

Цель: Определить наличие солей в минеральной воде

Оборудование и реактивы: конические колбы, пипетка, стеклянные палочки, предметное стекло, спиртовка, раствор нитрата серебра, раствор хлорида бария.

Объект исследования: минеральная вода разных производителей.

Комментарии. Исследование минеральной воды является актуальной темой, так как в настоящее время ситуация на рынке минеральных вод по данным Госторгинспекции, просто угрожающая. Наши магазины заполнены бутылками с водой, которая даже отдаленно не является минеральной. В большинстве регионов обнаружена фальсифицированная минеральная вода, которая вредна для здоровья.

Часто подделывают воду известных марок: «Боржоми», «Ессентуки № 4» и «Ессентуки № 17», Экспертиза показывает, что вода не соответствует ГОСТу по вкусу и маркировке. Больше всего подделок марки «Боржоми», которая может производиться только в Грузии. Сейчас производители лже-минералок присваивают своим продуктам имена, напоминающие слово «Боржом», и приклеивают похожие этикетки. Так появились «Бонжор», «Бонжоми», «Родники Боржоми» и даже «Бонжур». Но грамотный покупатель даже логически может определить подделана минеральная вода или нет. Например: если минеральная вода «Боржоми» выработана в Подмосковье, то естественно, что это не качественная вода, минеральная вода «Славяновская» вырабатывается предприятиями по всей России и реализуется в огромных количествах, в то время как действительный источник находится только в г. Железноводске Ставропольского края.

Проведение работы

В Краснодарском крае широко известна минеральная вода «Горячий ключ». На практическом занятии мы исследуем ее качество и определим наличие солей.

Для исследовательской работы возьмите несколько видов минеральной воды. Внимательно изучите этикетку. На ней обязательно должен быть указан состав, номер скважины, дата выпуска и рекомендации по применению.

1. Экспресс – метод «Определение степени минерализации»

Наливаете на чистое стекло несколько капель исследуемой воды. Нагреваем на пламени спиртовки до испарения. Исследуем след от высохшей капли. Если на месте капли остался только ее контур из солей - перед вами питьевая вода. Если контур капли расплывчатый и имеется заполнение следа капли местами белым налетом - перед вами минерализованная вода.

2. Определение растворимых примесей и органических веществ.

Для определения растворенных органических веществ налить в пробирки 2 мл воды и добавить несколько капель соляной кислоты. Затем по каплям прилить розовый раствор KMnO_4 . В присутствии органических веществ раствор KMnO_4 будет обесцвечиваться.

3. Определение pH воды.

pH воды определяется с помощью универсального индикатора. К 5 мл воды прилить 5 капель индикатора. Через 2-3 минуты определить цвет раствора на белом фоне. Сравнить с эталонной шкалой и отметить pH.

4. Определение хлорид – ионов

К 5мл H_2O добавили раствор нитрата серебра (AgNO_3). Появление белого осадка или творожистых хлопьев свидетельствует о наличии хлорид - ионов. Чем интенсивнее осадок, тем больше концентрация ионов хлора в воде. В условиях школьной лаборатории более точно определить концентрацию ионов хлора невозможно. Отметьте приблизительную концентрацию ионов хлора: белый творожистый осадок – 100 мг/л хлорид – ионов; помутнение раствора и постепенное появление белого осадка -10 мг/л хлорид – ионов; опалесценция раствора и появление мелких хлопьев около 1мг/л хлорид – ионов.

5. Определение сульфат – ионов

К 5 мл воды добавили раствор BaCl_2 . Если образуется белый молочный осадок то в минеральной воде присутствуют сульфат – ионы.

Результаты исследования занести в таблицу. Сделать выводы о качестве минеральной воды «Горячий ключ». Сравните полученные результаты с данными на этикетке.

Марка минеральной воды	наличие Cl^-	pH	Наличие SO_4^{2-}	Наличие органических веществ

Тест «Окрашивание пламени»

Тест на окрашивание пламени обычно используется, чтобы визуальное определить металл в форме соли. Основан на том, что соли многих металлов, окрашивают бесцветное пламя в определённый цвет.

Как выполняется тест?

Берут очищенное от примесей проволочное ушко (нихромовое). Его очищают, опуская в соляную или азотную кислоту и затем ополаскивают дистиллированной водой.

Проверяют чистоту ушка, внося его в пламя. Если пламя окрашивается, ушко недостаточно чистое. В идеале, для каждой проверки используется отдельное ушко, которое надо тщательно очищать между тестами. Хранят ушко погруженным в пробирку с концентрированной соляной кислотой. Чистое ушко опускают порошок или раствор соли металла, а потом помещают в бесцветную или синюю часть пламени, и наблюдают возникающий в результате цвет.

Каковы ограничения этого теста? Надёжность этого теста ограничена тем, что различные металлы вызывают тот же самый цвет пламени, или цвета накладываются друг на друга. Например, натрий (или его следы) присутствует в большинстве соединений и окрашивает пламя. В этом случае пламя наблюдают через кобальтовое (синее) стекло.

Окрашивание пламени солями металлов

Соли лития - малиновое пламя	Соли натрия – желтое пламя
Соли калия - фиолетовое пламя	Соли стронция – алое пламя
Соли бария - желто – зелёное пламя	Соли кальция – оранжевое пламя
Соли меди – изумрудное пламя	Соли аммония - светло – зеленое пламя
Фосфаты – голубовато – зеленое пламя	Соли цинка - пламя белое с оттенком зеленого

Качественные реакции на катионы металлов главных подгрупп

Катион	Воздействие или реактив	Признак
Li^+	Пламя	Красное окрашивание
Na^+	Пламя	Желтое окрашивание
K^+	Пламя	Фиолетовое окрашивание
Ca^{2+}	Пламя	Кирпично-красное окрашивание
Ba^{2+}	Пламя	Желто-зеленое окрашивание
Sr^{2+}	Пламя	Алое окрашивание

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____/Калата И.Г.

01.09. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения

учителей естественно-математического цикла

№ 1 от 30.08.2023 г.

